bachmann.

Betriebsanleitung

OT2xx/x



Version: 01

Stand: 07. Mai 2012

Originalbetriebsanleitung

Kontaktadresse:

Bachmann electronic GmbH

Kreuzäckerweg 33

6800 Feldkirch

Austria

Tel: +43 (0) 55 22 / 34 97-0

Fax: +43 (0) 55 22 / 34 97-102

E-Mail: info@bachmann.info

http://www.bachmann.info



Inhaltsverzeichnis

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise BA-1

2 Sicherheitshinweise BA-3

2.1 Zielgruppe BA-4

2.1.1 Anforderungen an das Bedienpersonal BA-5

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung BA-6

2.3 Elektrischer Anschluss BA-7

2.4 Betrieb BA-8

2.5 Richtlinien / Konformität BA-9

2.6 ESD - Schutz BA-10

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung BA-11

3.1 Typenschild, Kundenetikett BA-14

3.2 CPU-Modul BA-15

3.2.1 Ausstattung BA-15

3.2.2 Schnittstellen BA-16

3.2.2.1 Serielle Schnittstelle BA-17

3.2.2.2 USB 2.0 ....BA-17

3.2.2.3 Ethernet RJ45 (10/100Base-T) BA-18

3.2.2.4 Hex-Drehschalter BA-18

3.2.2.5 Versorgungsanschluss BA-19

3.2.2.6 Relaisausgang BA-19

3.2.2.7 Summer BA-19

3.2.3 CompactFlash-Karte (CF) BA-20

3.3 Display-Modul BA-21

3.3.1 Technische Daten BA-21

3.4 Frontplatten-Modul BA-22

3.4.1 Frontplatten-Tastatur BA-23

4 Transport, Lagerung, Auspacken BA-31

5 Montage und elektrischer Anschluss BA-33

5.1 Installationshinweise BA-33

5.2 Gerät einbauen BA-34

5.3 Erdungsmaßnahmen BA-35

5.4 Leitungen BA-36

5.5 Schirmung Signalleitungen BA-37

5.5.1 Verdrahtung Stecker BA-37

5.6 Potenzialausgleich BA-38

6 Inbetriebnahme BA-39

6.1 Linux konfigurieren – Terminal-Setup-Software (TSSW) BA-40

6.1.1 Info BA-43

6.1.2 Bildschirm / Touch BA-43

6.1.3 Netzwerkeinstellungen BA-44
6.1.3.1 TCP/IP-Info BA-44
6.1.3.2 TCP/IP-Einstellungen BA-44
6.1.3.3 DHCP BA-44
6.1.3.4 Gerätename BA-45
6.1.3.5 Java Webstart BA-45
6.1.4 Systemeinstellungen BA-46
6.1.4.1 Datum einstellen BA-46
6.1.4.2 Zeit einstellen BA-46
6.1.4.3 Passwort BA-47
6.1.5 System Update BA-47
6.2 Applikation installieren BA-48
6.2.1 Beispiel BA-52

7 Betrieb und Service BA-53

7.1 BIOS-Einstellungen BA-53
7.2 Statusanzeigen BA-54
7.2.1 CPU-Modul BA-54
7.3 Arbeiten mit Linux BA-55
7.3.1 Gerät neustarten/ausschalten BA-55
7.3.2 Verbindung mit Benutzeroberfläche des Visualisierungsgeräts aufbauen BA-57
7.3.3 Mit der Linux-Shell arbeiten BA-58
7.3.3.1 In die Linux-Shell einsteigen BA-58
7.3.3.2 Applikation aus der Linux-Shell starten BA-60
7.3.3.3 Installierte Linux-Version / Software-Pakete abfragen BA-60
7.3.3.4 IP-Adresse über die Linux-Shell abfragen BA-61
7.3.3.5 Touchscreen kalibrieren BA-61
7.3.4 Konfigurationsdatei lconfig.ini BA-62
7.3.4.1 IP-Adresse einstellen/ändern BA-62
7.3.4.2 Automatisches Starten der TSSW konfigurieren BA-63
7.3.4.3 Tastaturkonfiguration aus VxWorks übernehmen BA-64
7.3.5 Freie Schriftarten hinzufügen/ablegen BA-65
7.3.6 Linux-Image auf CF-Karte erstellen BA-67
7.3.7 Linux aktualisieren BA-68
7.4 Fehlermeldungen und -behebung BA-70
7.4.1 Fehlermeldungen und -behebung bei Linux BA-71
7.4.2 Reparaturabwicklung BA-71
7.5 Pflege BA-72
7.5.1 Folie bzw. Frontplatte BA-72
7.6 Memory-Effekt bei TFT-Displays BA-73
7.7 Außerbetriebnahme BA-74
7.8 Entsorgen BA-75

8 Technische Daten und Maßbilder BA-77

8.1 Störfestigkeit, UL-Approbation BA-77
8.1.1 CE-Kennzeichnung BA-77
8.1.2 UL-Approbation BA-78
8.2 Technische Daten BA-79
8.3 Maßbilder BA-83



Index I-1


bachmann.

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise

Diese Dokumentation enthält Sicherheits- und Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Möglichkeiten von Personenschäden oder Beschädigung der Hard- und Software aufmerksam machen. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

▶ Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

➔ Resultat der Maßnahme(n).

Verwendete Zeichen und Signalwörter

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠	**Gefahr**	Unmittelbare Gefahr	Gefährliche Situation führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder erheblichem Sachschaden
⚠	**Warnung**	Mögliche Gefahr	Gefährliche Situation kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder erheblichem Sachschaden führen
⚠	**Vorsicht**	Mögliche Gefahr	Gefährliche Situation kann zu Körperverletzung führen
–	**Achtung**	Mögliche Gefahr	Hard- und/oder Software kann beschädigt werden (Sachschaden)
i	–	Nützlicher Tipp	–

Tab. 1: Verwendete Zeichen und Signalwörter

2 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Das Personal für Betrieb und Wartung der Module muss ausreichend qualifiziert oder autorisiert sein.

Das Handbuch muss dem Bedienpersonal jederzeit vollständig zur Verfügung stehen.

Sowohl der Integrator als auch der Betreiber der Maschine/Anlage in der das Gerät verwendet wird, muss zusätzlich die für die Maschine/Anlage geltenden Rechtsvorschriften und technischen Normen einhalten.

2.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an alle Personen die mit dem Gerät arbeiten.

Dies umfasst folgende Personenkreise:

- Entwicklungspersonal
- Montage-/Inbetriebnahmepersonal
- Programmierer/Software-Applikateure
- Wartungspersonal
- Maschinenbediener

Fachliche Anforderungen an die aufgelisteten Personenkreise sind nachfolgend zu finden.

2.1.1 Anforderungen an das Bedienpersonal

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts kann nur durch qualifiziertes Bedienpersonal gewährleistet werden.

Arbeiten am M1-Steuerungsystem dürfen daher nur von qualifiziertem oder autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Autorisierung erfolgt durch Bachmann electronic GmbH.

Generelle Anforderungen

- Qualifiziertes Wissen über Automatisierungs- und Steuerungstechnik
- Qualifiziertes Wissen über das M1-Steuerungssystem (Schulung)
- Kenntnis und Beachtung aller anzuwendenden Rechtsvorschriften und technischen Normen
- Fähigkeit, mögliche Gefahren in der Automatisierungs- und Steuerungstechnik zu erkennen
- Kenntnis und Beachtung dieses Handbuchs, bzw. der für die Tätigkeit nötigen Abschnitte

Elektromonteure

Zusätzliche Anforderungen an Elektromonteure:

- Qualifizierte Kenntnisse über die Montageart der Module
- Qualifizierte Kenntnisse der besonderen Bestimmungen bei sicherheitsgerichteten Installationen
- Beachtung der Normen IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten

Wartungspersonal

Zusätzliche Anforderungen an Wartungspersonal:

- Qualifiziertes Wissen über Wartung und Austausch von Komponenten

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einbau in die Front von Schaltschränken der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Weiters ist das Gerät für die Anzeige und Bedienung in industriellen Anwendungen konzipiert.



Es darf **nicht** als einziges Anzeige- und/oder Bediensystem in sicherheitskritischen Anwendungen eingesetzt werden, z. B. Not-Aus über Bildschirm.

Folgende Punkte müssen sichergestellt sein:

- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden (entsprechend den Bestimmungen dieses Handbuchs).
- Das Gerät darf nur in funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- Es dürfen keine Veränderungen am Gerät vorgenommen werden, z. B. Lötarbeiten, Austausch von Bauteilen.
- Das Gerät darf nur in Innenräumen konform zu den spezifizierten Umgebungsbedingungen betrieben werden (→ *Tabelle 21, Seite BA-81*).
- Das Gerät darf nicht längerfristig direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Es darf keine intensive Kraft auf den Touchscreen oder die Folientasten ausgeübt werden.
- Geräte mit Folientastatur dürfen nur mit den Fingern bedient werden.
- Geräte mit Touchscreen dürfen nur mit sauberen Fingern oder speziellen Bedienstiften für resistive Touchscreens bedient werden. Eine Bedienung mit anderen Hilfsmitteln kann das Gerät schädigen, z. B. Schraubendreher oder sonstiges Werkzeug.
- Die Geräteoberfläche darf nur mit hierfür vorgesehenen Spezialreinigern gereinigt werden (→ *Kapitel 7.5, Seite BA-72*). Dies gilt insbesondere für Touchscreens.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

→ *Kapitel 3.1 "Typenschild, Kundenetikett", Seite BA-14*

2.3 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen. Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Das Gerät und seine Komponenten müssen mit Schutzkleinspannung (SELV) nach EN60950-1 versorgt und betrieben werden. Es sind alle Anforderungen der Norm EN60950-1, insbesondere die Brandschutzbestimmung, einzuhalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation, wie Schirmung, Erdung und Verlegung der Leitungen, befinden sich in der Dokumentation. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegen in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder der Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.

Notwendige Schutzmaßnahmen: Erdung des Geräts.

→ *Kapitel 5.3 "Erdungsmaßnahmen", Seite BA-35*

2.4 Betrieb

Das Erlöschen der Betriebs-LED an der Rückseite des Geräts und anderer Statusanzeigen ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

2.5 Richtlinien / Konformität

Die Konformitätserklärung ist die Erklärung von Bachmann electronic GmbH hinsichtlich der Einhaltung der EMV-Normen bzgl. der CE-Richtlinien.



Die Bachmann electronic GmbH weist darauf hin, dass bei Eingriffen in Baugruppen oder Modulen die CE-Konformität gegebenenfalls erneut geprüft werden muss.

2.6 ESD - Schutz

ESD: Elektrostatische Entladung (**E**lectro**s**tatic **D**ischarge)

EGB: **E**lektrostatisch **G**efährdete **B**augruppe(n)

HINWEIS

Elektrostatische Entladung.

Baugruppe kann zerstört werden.

▶ ESD-Schutzmaßnahmen beachten.

Korrekt montierte EGB sind gegen ESD abgesichert.

Nicht montierte EGB, insbesondere die innenliegenden Teile (z. B. Platine), können bei Kontakt aufgrund von elektrostatischer Entladung beschädigt werden. Im Umgang mit diesen EGB (z. B. bei der Montage) müssen die ESD-Schutzmaßnahmen beachtet werden.

Die Beschädigung kann auch erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar sein.

Schutzmaßnahmen

- ESD-Schutzbekleidung tragen
- Arbeitsplatz erden
- ESD-Verpackung verwenden

Kennzeichnung

Kennzeichnung für elektrostatisch gefährdete Baugruppen:



Abb. 1: EGB-Kennzeichnung

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung

Das Gerät ist eine Plattform für die Visualisierung kleiner Maschinensteuerungen, kann aber auch als Status und Diagnose-Terminal von Anlagenteilen eingesetzt werden.

Die Anbindung des Systems an die Automatisierung erfolgt über Ethernet. Das System ist optimal für Java-Visualisierungen unter Linux ausgelegt.

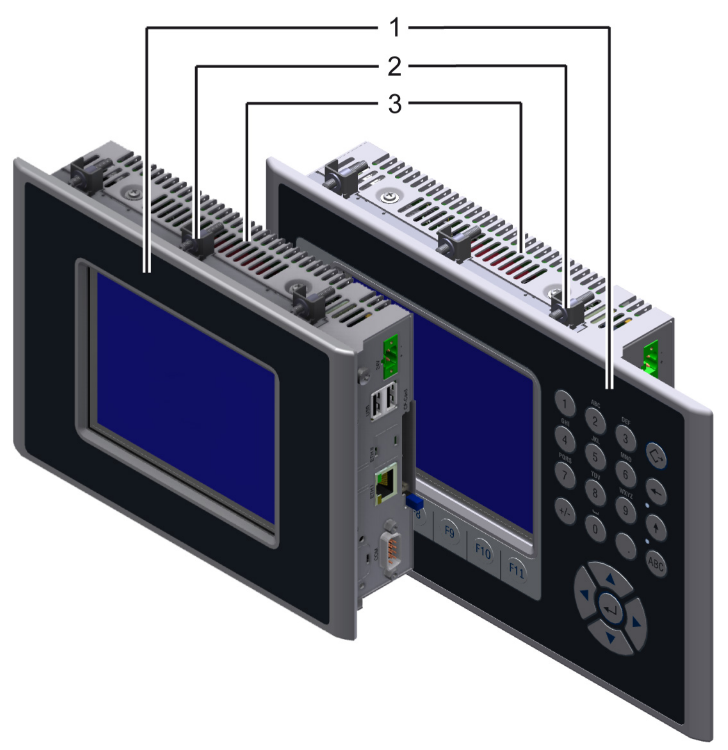


Abb. 2: Geräteaufbau OT2xx/x (ohne/mit Folientastatur)

1) Frontplatte

2) Spannelement

3) CPU-Modul

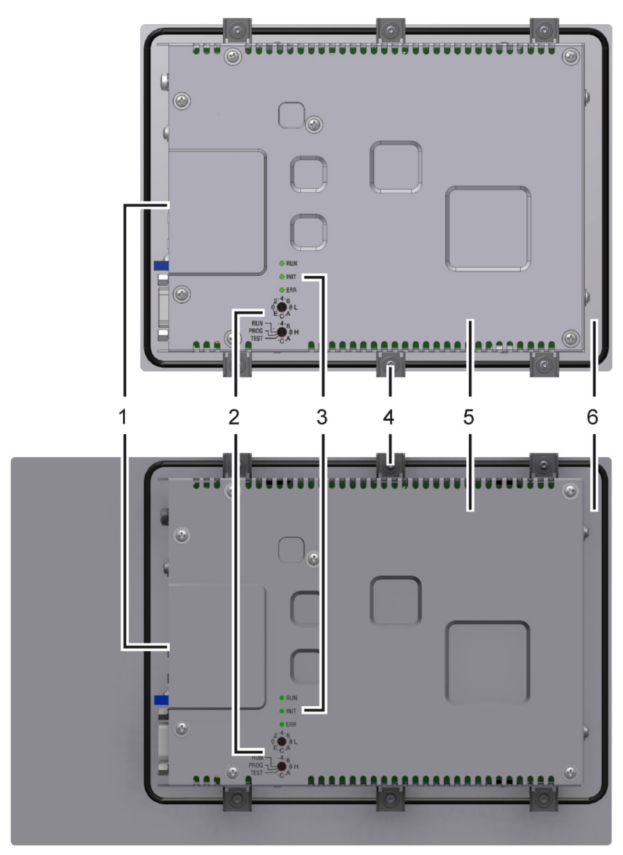


Abb. 3: Geräteaufbau OT2xx/x (ohne/mit Folientastatur)

1) Schnittstellen → *Kapitel 3.2.2, Seite BA-16*

2) Hex-Drehschalter → *Kapitel 3.2.2.4, Seite BA-18*

3) Statusanzeigen → *Tabelle 11, Seite BA-54*

4) Spannelement

5) CPU-Modul

6) Frontplatte

3.1 Typenschild, Kundenetikett

Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Produktdaten des Geräts.

- Order No (Bestellnummer)
  → *Tabelle 17 "Geräteausstattung / Bestellnummer OT2xx", Seite BA-79*
- Part No (Artikelnummer, intern)
- Model (Produktbezeichnung)
- Supply (Versorgungsspannung)
- Power (Leistungsaufnahme)



Abb. 4: Typenschildmuster

→ *Kapitel 3.2.1 "Ausstattung", Seite BA-15*

Kundenetikett

Das Kundenetikett enthält die wichtigsten Daten über den Stand des Geräts.

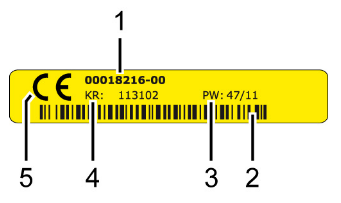


Abb. 5: Kundenetikettmuster

1) Artikelnummer

2) Barcode mit Artikelnummer

3) Produktionswoche

4) Konstruktionsrevision

5) CE-Kennzeichnung

3.2 CPU-Modul

Das CPU-Modul ist das Grundmodul des Geräts. Es enthält alle wichtigen Hardware-Komponenten (Prozessor, Chipset, RAM, etc.).

Weiter besitzt das CPU-Modul ein integriertes Netzteil.

3.2.1 Ausstattung

Bezeichnung	Spezifikation
Prozessor	AMD Geode LX800
RAM	512 MB DDR SDRAM
Speicher	1 x CF (TYP I) ≥ 2 GB
Programmspeicher FLASH	—
Schnittstellen	1 x Ethernet 10/100Mbit/s
	2 x USB 2.0
	1 x COM RS232 (reduzierter Signalsatz)
Status-LED	RUN, INIT, ERR

Tab. 2: Geräteausstattung OT2xx/x

3.2.2 Schnittstellen

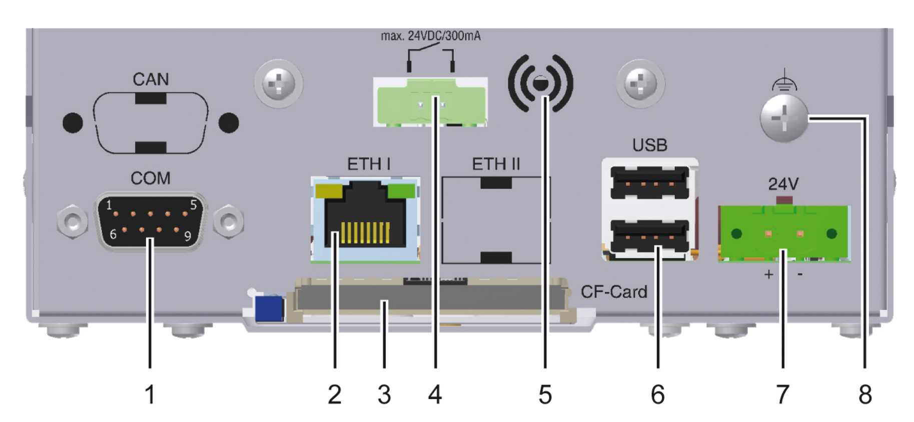


Abb. 6: Schnittstellen OT2xx/x

1)	Serielle Schnittstelle COM	→ *Kapitel 3.2.2.1 "Serielle Schnittstelle", Seite BA-17*
2)	Ethernet-Schnittstelle	→ *Kapitel 3.2.2.3 "Ethernet RJ45 (10/100Base-T)", Seite BA-18*
3)	CF-Card-Steckplatz	
4)	Relaisausgang (nur bei Marine-Ausführung)	→ *Kapitel 3.2.2.6 "Relaisausgang", Seite BA-19*
5)	Summer (nur bei Marine-Ausführung)	→ *Kapitel 3.2.2.7 "Summer", Seite BA-19*
6)	USB-Schnittstellen	→ *Kapitel 3.2.2.2 "USB 2.0", Seite BA-17*
7)	Versorgungsspannung	→ *Tabelle 20 "Versorgungsspannung OT2xx/x", Seite BA-80*
8)	Erdungsschraube	

3.2.2.1 Serielle Schnittstelle

COM – RS232

Die Schnittstelle ist als RS232 mit reduziertem Signalsatz ausgeführt.

D-Sub 9-polig (männlich)

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	DCD	Data Carrier Detect
	2	RxD	Receive Data
	3	TxD	Transmit Data
	4	DTR	Data Terminal Ready
	5	GND	Ground
	6	DSR	Data Set Ready
	7	RTS	Request To Send
	8	CTS	Clear To Send
	9	RI	Ring Indicator

Tab. 3: Pinbelegung RS232C

3.2.2.2 USB 2.0

Die Schnittstellen ermöglichen es, das Gerät mit unterschiedlichen Hardware-Komponenten zu erweitern.

An der Schnittstelle können USB-Teilnehmer mit einer Stromaufnahme mit ≤ 500 mA je Anschluss angeschlossen werden.

USB

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	+5 VDC	Versorgungsspannung
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Ground

Tab. 4: Pinbelegung USB-Buchse

3.2.2.3 Ethernet RJ45 (10/100Base-T)

Das Gerät ist mit einem 10/100Mbit-Ethernet-Anschluss ausgestattet.

RJ45

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	TxD+	Transmit Data +
	2	TxD-	Transmit Data -
	3	RxD+	Receive Data +
	4	n. c.	not connected
	5		
	6	RxD-	Receive Data -
	7	n. c.	not connected
	8		

Tab. 5: Pinbelegung Ethernet-Buchse

LED	Status	Beschreibung
Gelb	An	Mit 100Mbit-Netzwerk verbunden
	Aus	Mit 10Mbit-Netzwerk verbunden oder offline
Grün	An	Verbindung mit Netzwerk hergestellt (active link)
	Blinkt	Daten werden gesendet bzw. empfangen.
	Aus	Nicht mit Netzwerk verbunden oder offline

Tab. 6: Übersicht Status-LEDs der Ethernet-Schnittstelle

3.2.2.4 Hex-Drehschalter

Die Hex-Drehschalter haben bei den OT2xx-Geräten keine Funktion.

3.2.2.5 Versorgungsanschluss

Die Schrauben des Steckers muss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm (UL508: 5 bis 7 in lbs) angezogen werden.

Für die +24 VDC Versorgung des Geräts ist ein 2 pol. Stecker vorgesehen.

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	+	+24 VDC
	2	-	Masse

Tab. 7: Pinbelegung Versorgungsspannung

Netzteil

Es wandelt die Eingangsspannung (24 VDC) in die für den Betrieb der Hardware-Komponenten erforderlichen Spannungen um.

→ *Tabelle 20 "Versorgungsspannung OT2xx/x", Seite BA-80*

Bei der Marine-Ausführung ist das Netzteil galvanisch von den anderen Hardware-Komponenten des Geräts getrennt.

3.2.2.6 Relaisausgang



Der Relaisausgang ist nur bei der Marine-Ausführung vorhanden.

Der potentialfreie Relaisausgang (Schließer) ist für den Anschluss von externen akustischen Signalgebern konzipiert.

Der Anschluss darf mit ≤ 24 VDC / 300 mA belastet werden. Auf eine externe Absicherung ist zu achten.

Die Schrauben des Steckers muss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm (UL508: 5 bis 7 in lbs) angezogen werden.

	Pin	Beschreibung
	1	Potentialfreier Kontakt (Schließer)
	2	Potentialfreier Kontakt (Schließer)

Tab. 8: Pinbelegung Relaisausgang

3.2.2.7 Summer



Der Summer ist nur bei der Marine-Ausführung vorhanden.

Als Summer wird ein Piezo-Schallgeber verwendet, der einen Ton mit einer Frequenz von 3,1 kHz und einen Schallpegel von ≤ 80 dB erzeugt.

3.2.3 CompactFlash-Karte (CF)

⚠ ACHTUNG

CF-Karte nicht unter Microsoft Windows® formatieren

Gerät bootet nicht mehr

▶ Neue formatierte CF-Karte bei Bachmann electronic GmbH anfordern.

HINWEIS

CF-Karte nicht unter Spannung entfernen

Datenverlust

▶ Gerät ausschalten bzw. von der Versorgungsspannung trennen.

Die CF-Karte ist bereits formatiert und enthält die notwendige Systemsoftware. Eine Veränderung an dieser Konfiguration durch den Kunden ist nicht notwendig.

Die CF-Karte dient als Träger der anwenderspezifischen Software bzw. Daten.
Sie ist mit einer Speichergröße ≥ 2 GB erhältlich.

Die CF-Karte und der CF-Steckplatz des Geräts sind mechanisch so kodiert, dass die CF nicht falsch gesteckt werden kann. Die Karte kann entweder im CF-Steckplatz eines PCs/Laptops, über ein Kartenlesegerät oder direkt im Gerät beschrieben werden.

Die CF-Karte wird ab Werk mit der aktuellen Version der Betriebssystem-Software bespielt und ausgeliefert.

Dadurch kann das Gerät mit jener Software gebootet werden, welche bei Bachmann electronic GmbH auf die CF-Karte gespielt wurde.

Die CF-Karte wird im "True IDE"-Modus betrieben und verhält sich somit wie eine gewöhnliche Festplatte. Es können sowohl 3,3-V- als auch 5-V-Typen eingesetzt werden. Die entsprechende Eingangsspannung wird vom Gerät automatisch ausgewählt.

Es dürfen nur Karten verwendet werden, die von Bachmann electronic GmbH freigegeben sind.

3.3 Display-Modul

Das Display-Modul enthält das Display sowie die Ansteuerungselektronik, die für die Bilddarstellung auf dem Display sorgt.

Um die Lebensdauer des Displays zu erhöhen, ist die aktive Phase der Hintergrundbeleuchtung so kurz wie möglich zu halten.

Die Einstellung kann z. B. unter Linux über die TSSW vorgenommen werden vorgenommen werden (→ *Kapitel 6.1.2, Seite BA-43*)

Bei der Verwendung der TFT-Technologie in Displays kann es vorkommen, dass bei Dauerbetrieb mit keinem oder sehr geringem Inhaltswechsel die statischen Bildinhalte ein sog. Schattenbild entstehen lassen.

→ *Kapitel 7.6 "Memory-Effekt bei TFT-Displays", Seite BA-73*

3.3.1 Technische Daten

Displaydaten					
Bezeichnung	OT205	OT205/M	OT205/V	OT205/V/ CC	OT205/V/ BE2
Displaydiagonale	5,7"				
Auflösung	QVGA (320 x 240)	VGA (640 x 480)			
Anzahl Farben	256 k (18 bit)				
Leuchtstärke	typisch 700 cd/m^2				
Dimmung	0 bis 100 %				
Beleuchtung	LED				
Halbe Helligkeit	≥ 50.000 h				
Typ	Touch resistiv (coldclimate-Ausführung mit GFG-Technologie (Glas FILM Glas))				

Tab. 9: Displaydaten OT2xx/x

3.4 Frontplatten-Modul

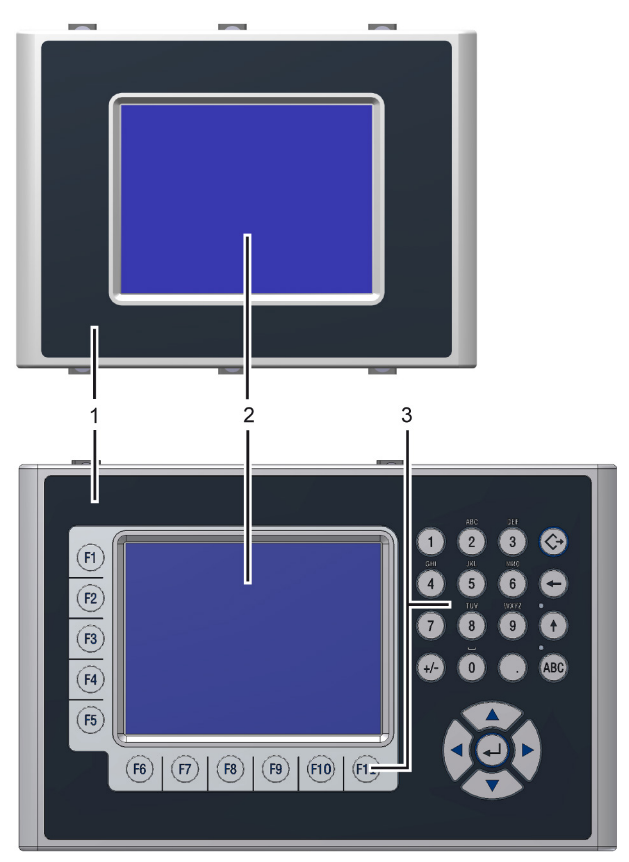


Abb. 7: Frontplatte OT2xx/x (ohne/mit Folientastatur)

1) Frontplatte

2) Display-Modul

3) Folientastatur → *Tabelle 10, Seite BA-23*

3.4.1 Frontplatten-Tastatur

Konfiguration Frontplatten-Tastatur

Gilt nur für das Gerät OT205/V/BE2.

Der folgenden Tabelle liegt die physikalische Entflechtung der Frontplatte zugrunde. Diese Zuweisung ist fixiert und kann nicht geändert werden. In der Datei `lconfig.ini` kann die Zuweisung der Tastaturcodes zu den Tasten festgelegt werden. Die einzelnen Tasten sind dort als "KeyXY" angeführt, wobei das X für die Zeile und das Y für die Spalte steht.

Taste	Zeile	Spalte	Taste	Zeile	Spalte
+/-	3	2	▲	1	3
.	4	2	▼	4	3
0	2	2	◀	2	3
1	1	1	▶	3	3
2	2	1	◇→	5	2
3	3	1	F1	6	3
4	4	1	F2	7	3
5	5	1	F3	8	3
6	6	1	F4	1	4

Taste	Zeile	Spalte	Taste	Zeile	Spalte
7	7	1	F5	2	5
8	8	1	F6	3	4
9	1	2	F7	4	4
ABC	8	2	F8	5	4
←	6	2	F9	6	4
↑	7	2	F10	7	4
↵	5	3	F11	8	4

Tab. 10: Tastaturkonfiguration

Konfiguration Iconfig.ini

```
[KEYBOARD]
  (Config)
    BounceTime = 15         ; DebounceTime in [ms]
                            ; Default = 30ms
    PressReleaseEvt = ON    ; Set the Event with press
                            ; and release
    AutoRepeatTime = 0      ; Signal repeat time, in [ms]
    MultiClickTime = 1500   ; max. time between clicks
                            ; in [ms]
    Columns = 8             ; Columns, matrix output
    Rows = 8                ; Rows, matrix input
    Pages = 11
    NormalPage = 1
    AlphaPages = "2,3,4,5,6,7"
    ShiftPages = "8,9,10,11"
  (USB)
    Layout = us
  (LEDs)
    Key82 = 1  ;LED AlphaLock
    Key72 = 2  ;LED CapsLock

  (Page1)
    Key11 = "1"
    Key21 = "2"
    Key31 = "3"
    Key41 = "4"
    Key51 = "5"
    Key61 = "6"
    Key71 = "7"
    Key81 = "8"

    Key12 = "9"
    Key22 = "0"
    Key32 = "+"
    Key42 = "."
    Key52 = "Esc"
    Key62 = "Backspace"
    Key72 = "CapsLock"
    Key82 = "AlphaLock"

    Key13 = "UpArrow"
    Key23 = "LeftArrow"
    Key33 = "RightArrow"
    Key43 = "DownArrow"
    Key53 = "Enter"
    Key63 = "F1"
    Key73 = "F2"
    Key83 = "F3"

    Key14 = "F4"
    Key24 = "F5"
    Key34 = "F6"
    Key44 = "F7"
    Key54 = "F8"
    Key64 = "F9"
    Key74 = "F10"
    Key84 = "F11"

; Alpha Pages
  (Page2)
```

```
  Key11 = "1"
  Key21 = "a"
  Key31 = "d"
  Key41 = "g"
  Key51 = "j"
  Key61 = "m"
  Key71 = "p"
  Key81 = "t"

  Key12 = "w"
  Key22 = " "
  Key32 = "+"
  Key42 = "."
  Key52 = "Esc"
  Key62 = "Backspace"
  Key72 = "CapsLock"
  Key82 = "AlphaLock"

  Key13 = "UpArrow"
  Key23 = "LeftArrow"
  Key33 = "RightArrow"
  Key43 = "DownArrow"
  Key53 = "Enter"
  Key63 = "F1"
  Key73 = "F2"
  Key83 = "F3"

  Key14 = "F4"
  Key24 = "F5"
  Key34 = "F6"
  Key44 = "F7"
  Key54 = "F8"
  Key64 = "F9"
  Key74 = "F10"
  Key84 = "F11"

(Page3)
  Key11 = "1"
  Key21 = "b"
  Key31 = "e"
  Key41 = "h"
  Key51 = "k"
  Key61 = "n"
  Key71 = "q"
  Key81 = "u"

  Key12 = "x"
  Key22 = "0"
  Key32 = "+"
  Key42 = "."
  Key52 = "Esc"
  Key62 = "Backspace"
  Key72 = "CapsLock"
  Key82 = "AlphaLock"

  Key13 = "UpArrow"
  Key23 = "LeftArrow"
  Key33 = "RightArrow"
  Key43 = "DownArrow"
  Key53 = "Enter"
  Key63 = "F1"
```

```
    Key73 = "F2"
    Key83 = "F3"

    Key14 = "F4"
    Key24 = "F5"
    Key34 = "F6"
    Key44 = "F7"
    Key54 = "F8"
    Key64 = "F9"
    Key74 = "F10"
    Key84 = "F11"

  (Page4)
    Key11 = "1"
    Key21 = "c"
    Key31 = "f"
    Key41 = "i"
    Key51 = "l"
    Key61 = "o"
    Key71 = "r"
    Key81 = "v"

    Key12 = "y"
    Key22 = " "
    Key32 = "+"
    Key42 = "."
    Key52 = "Esc"
    Key62 = "Backspace"
    Key72 = "CapsLock"
    Key82 = "AlphaLock"

    Key13 = "UpArrow"
    Key23 = "LeftArrow"
    Key33 = "RightArrow"
    Key43 = "DownArrow"
    Key53 = "Enter"
    Key63 = "F1"
    Key73 = "F2"
    Key83 = "F3"

    Key14 = "F4"
    Key24 = "F5"
    Key34 = "F6"
    Key44 = "F7"
    Key54 = "F8"
    Key64 = "F9"
    Key74 = "F10"
    Key84 = "F11"
  (Page5)
    Key71 = "s"
    Key12 = "z"
  (Page6)

  (Page7)

; Alpha Shift Pages
  (Page8)
    Key11 = "1"
    Key21 = "A"
    Key31 = "D"
    Key41 = "G"
```

```
  Key51 = "J"
  Key61 = "M"
  Key71 = "P"
  Key81 = "T"

  Key12 = "W"
  Key22 = " "
  Key32 = "-"
  Key42 = "."
  Key52 = "Esc"
  Key62 = "Backspace"
  Key72 = "CapsLock"
  Key82 = "AlphaLock"

  Key13 = "UpArrow"
  Key23 = "LeftArrow"
  Key33 = "RightArrow"
  Key43 = "DownArrow"
  Key53 = "Enter"
  Key63 = "F1"
  Key73 = "F2"
  Key83 = "F3"

  Key14 = "F4"
  Key24 = "F5"
  Key34 = "F6"
  Key44 = "F7"
  Key54 = "F8"
  Key64 = "F9"
  Key74 = "F10"
  Key84 = "F11"
(Page9)
  Key11 = "1"
  Key21 = "B"
  Key31 = "E"
  Key41 = "H"
  Key51 = "K"
  Key61 = "N"
  Key71 = "Q"
  Key81 = "U"

  Key12 = "X"
  Key22 = " "
  Key32 = "-"
  Key42 = "."
  Key52 = "Esc"
  Key62 = "Backspace"
  Key72 = "CapsLock"
  Key82 = "AlphaLock"

  Key13 = "UpArrow"
  Key23 = "LeftArrow"
  Key33 = "RightArrow"
  Key43 = "DownArrow"
  Key53 = "Enter"
  Key63 = "F1"
  Key73 = "F2"
  Key83 = "F3"

  Key14 = "F4"
  Key24 = "F5"
```

```
  Key34 = "F6"
  Key44 = "F7"
  Key54 = "F8"
  Key64 = "F9"
  Key74 = "F10"
  Key84 = "F11"
(Page10)
  Key11 = "1"
  Key21 = "C"
  Key31 = "F"
  Key41 = "I"
  Key51 = "L"
  Key61 = "O"
  Key71 = "R"
  Key81 = "V"

  Key12 = "Y"
  Key22 = " "
  Key32 = "-"
  Key42 = "."
  Key52 = "Esc"
  Key62 = "Backspace"
  Key72 = "CapsLock"
  Key82 = "AlphaLock"

  Key13 = "UpArrow"
  Key23 = "LeftArrow"
  Key33 = "RightArrow"
  Key43 = "DownArrow"
  Key53 = "Enter"
  Key63 = "F1"
  Key73 = "F2"
  Key83 = "F3"

  Key14 = "F4"
  Key24 = "F5"
  Key34 = "F6"
  Key44 = "F7"
  Key54 = "F8"
  Key64 = "F9"
  Key74 = "F10"
  Key84 = "F11"

(Page11)
  Key71 = "S"
  Key12 = "Z"
  Key72 = "CapsLock"
```

4 Transport, Lagerung, Auspacken

Die folgenden Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Transport

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Die Geräte müssen deshalb beim Transport vor großer mechanischer Belastung geschützt werden.

Für den Versand ist die originale Produktverpackung sowie eine zusätzliche Versandverpackung zu verwenden. Beim Versand von mehreren originalverpackten Geräten können diese in eine Versandverpackung zusammengefasst werden.

Beim Transport in kalter Witterung, oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, ist darauf zu achten, dass sich keine Feuchtigkeit an und im Gerät niederschlägt (Betauung). Vor Inbetriebnahme muss das Gerät absolut trocken sein, deshalb ist eine Akklimatisationszeit von mindestens zwei Stunden zu berücksichtigen.

Lagerung

Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Technische Daten" einzuhalten.

→ Kapitel 8.2, Seite BA-79

Auspacken

Vorgehensweise:

1. Verpackung und Inhalt auf sichtbare Transportschäden prüfen.
   - ➔ Bei Transportschäden umgehend das Transportunternehmen informieren.
2. Originalverpackung inkl. Verpackungsmaterial **nicht** wegwerfen.
   Für einen späteren Transport aufbewahren.
3. Mitgelieferte Unterlagen unbedingt aufbewahren.
   Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Gerät.

5 Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Installationshinweise

Die Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden. (→ *Tabelle 21, Seite BA-81*)

Die Schraubverriegelungen an den D-Sub-Steckern müssen verschraubt sein.

Die Schaltschrankwand muss mit dem nötigen Einbauausschnitt entsprechend der Geräteabmessung des zu einbauenden Gerätes ausgestattet werden.

Die Materialstärke am Einbauausschnitt sollte ≥ 2 mm betragen.

→ *Kapitel 8.3 "Maßbilder", Seite BA-83*

Um Störungen optimal ableiten zu können, ist das Gerät fest am Montageort zu befestigen.

Die Frontplatte soll flächig auf dem blanken (elektrisch dauerhaft leitfähigen) Montagerahmen (z. B. an der Maschine) aufliegen.

Die Verwendung von elektrisch leitfähigen Dichtungsmaterialien kann die Kontaktierung verbessern. Effekte wie z. B. Korrosion müssen jedoch berücksichtigt werden.

Befestigungsart

Für den Einbau sind Spannklemmen vorgesehen. Die Spannklemmen in die Aussparungen am Gerät einhaken.

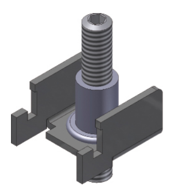


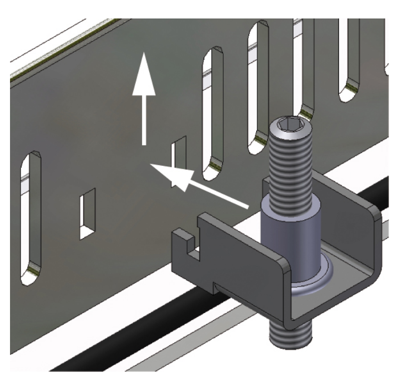
Abb. 8: Spannelement

5.2 Gerät einbauen

Einbau in Schaltschrank

Vorgehensweise:

1. Gerät von vorne in den Einbauausschnitt einsetzen.
2. 



   Spannklemmen am Gerät einsetzen und befestigen.
3. Spannklemmen durch Anziehen der Innensechskantschrauben fixieren, zulässiges Drehmoment 25 bis 30 Ncm.

5.3 Erdungsmaßnahmen

Vorschriftsmäßige und sorgfältig durchgeführte Erdungsmaßnahmen sind die Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Geräts.

Niederohmige Erdverbindungen vermindern die Gefahr eines elektrischen Schlages bei Kurzschluss oder Defekten im System. Zudem verringert eine ordnungsgemäße Erdung und Abschirmung der Leitungen die Auswirkung von Störeinstrahlung auf das System.

Funktionserde

Die Funkionserde ⏚ des Geräts ist durch das Anschließen an der dafür vorgesehenen Erdungsschraube (M4-Gewinde) und den Einbau in den Schaltschrank gewährleistet.

5.4 Leitungen



Leistungskabel und Steuerleitungen in getrennte Kabelkanälen verlegen.

Versorgungsspannung

Empfohlen wird ein Kabelquerschnitt von 2,5 mm^2 und eine Leitungslänge von ≤ 5 m. Werden Litzen verwendet, müssen die Enden mit Aderendhülsen versehen werden.

Die Spannungsfestigkeit der verwendeten Anschlussleitung muss ≥ 300 V betragen.

Bei geringeren Leitungslängen können auch Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von ≥ 1,5 mm^2 eingesetzt werden.

Als Anschlusskabel müssen Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

Für die coldclimate-Ausführung müssen als Anschlusskabel Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C eingesetzt werden.

Weitere Informationen:

→ *Tabelle 21 "Umgebungsbedingungen OT2xx/x", Seite BA-81*

5.5 Schirmung Signalleitungen

Alle Leitungen außer der Versorgungsspannung müssen geschirmt ausgeführt sein.

Leitungen werden geschirmt, um die Auswirkungen magnetischer, elektrischer und elektromagnetischer Störungen zu vermindern.

Wirkungsweise

Störströme auf Kabelschirmen werden über das Gehäuse zur Erde abgeleitet. Damit diese Störströme nicht selbst zur Störquelle werden, ist eine elektrisch gut leitende (impedanzarme) Verbindung zur Erde besonders wichtig.

Geeignete Leitungen

Nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwenden. Leitungen mit Folienschirm sollten vermieden werden, da die Folie bei mechanischer Beanspruchung leicht beschädigt werden kann und die Schirmwirkung somit vermindert wird.

Erdung Leitungsschirme

Durch beidseitigen Masseanschluss der Schirmleitung wird eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich erreicht.

Einseitige Masseverbindungen erreichen nur eine Dämpfung bei niedrigen Frequenzen.

Dennoch können positive Auswirkungen resultieren, wenn

- keine Potenzialausgleichsleitung verwendet werden kann.
- Analogsignale übertragen werden (im Bereich µA bis mA).
- Folienschirme verwendet werden.

5.5.1 Verdrahtung Stecker

Für Datenleitungen mit serieller Kopplung sind metallische bzw. metallisierte Stecker zu verwenden. Der Schirm der Datenleitung ist direkt mit dem Steckergehäuse zu verbinden.

Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. In diesem Fall ist ein zusätzlicher Potenzialausgleich zu schaffen.

5.6 Potenzialausgleich

Zwischen getrennten Teilen der Anlage können Potenzialunterschiede auftreten, die zu hohen Ausgleichsströmen führen können, z. B. über einen beidseitig aufgelegten Leitungsschirm bei unterschiedlich geerdeten Teilen der Anlage.

Eine Ursache für Potenzialunterschiede sind z. B. unterschiedliche Netzeinspeisungen.

Potenzialausgleichsleitung

Durch das Verlegen einer Potenzialausgleichsleitung reduzieren sich die Potenzialunterschiede und somit ist eine einwandfreie Funktion von elektronischen Komponenten gewährleistet.

- Bewährter Querschnitt: 4 mm^2
- Großflächige Verbindung mit der Erde (Schutzleiter)
- Ausgleichsleitung möglichst nahe der Signalleitung verlegen

6 Inbetriebnahme

Voraussetzungen

Vorgehensweise:

1. Installation überprüfen.
2. Notwendige Leitungen / Geräte (z. B. Ethernet, Tastatur) anschließen.
3. Versorgungsleitung anschließen.

Starten

Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter.

Vorgehensweise:

1. Anlage einschalten.

   – oder –

2. Gerät mit Versorgungsspannung verbinden.

➔ Das Gerät fährt in einen vordefinierten Zustand hoch bzw. die vorinstallierte Applikation startet.

Ausschalten

Vorgehensweise:

1. Gerät ordnungsgemäß herunterfahren (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

   Ansonsten kann es zu Datenverlust führen!

Anlage ausschalten

2. Anlage ausschalten.

   Abgeschaltete Teile der Anlage müssen gegebenenfalls gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

   – oder –

Gerät ausschalten

Voraussetzungen

Ist das Gerät Teil einer Anlage müssen zuerst alle Teile der Anlage abgeschaltet und danach das System von der Anlage abgekoppelt werden.

3. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

6.1 Linux konfigurieren – Terminal-Setup-Software (TSSW)

Die TSSW wird automatisch bei jedem Start des Visualisierungsgeräts gestartet und dient zum Konfigurieren des Geräts. Wird die TSSW nicht innerhalb einer konfigurierbaren Zeit (Standard 5 s) bedient, schließt sich das Programm von selbst und das Gerät wird mit den installierten Applikationen oder, wenn keine Applikationen installiert sind, mit dem Bachmann-Desktop-Hintergrund gestartet.

Deaktivieren dieser Funktion:

→ *Kapitel 7.3.4.2 "Automatisches Starten der TSSW konfigurieren", Seite BA-63*

Konfiguriert werden die grundlegenden Funktionen des Geräts, z. B. die Netzwerkeinstellungen, die Systemeinstellungen oder der Touchscreen.

Nach dem Starten der TSSW muss das Systempasswort eingegeben werden.

Standard: **bachmann**

→ *Kapitel 6.1.4.3 "Passwort", Seite BA-47*

---

15 Minuten nach Eingabe des Systempassworts erfolgt ein automatisches Ausloggen.

Um weitere Konfigurationsänderungen durchzuführen, muss das Systempasswort erneut eingegeben werden.

Ebenenübersicht TSSW

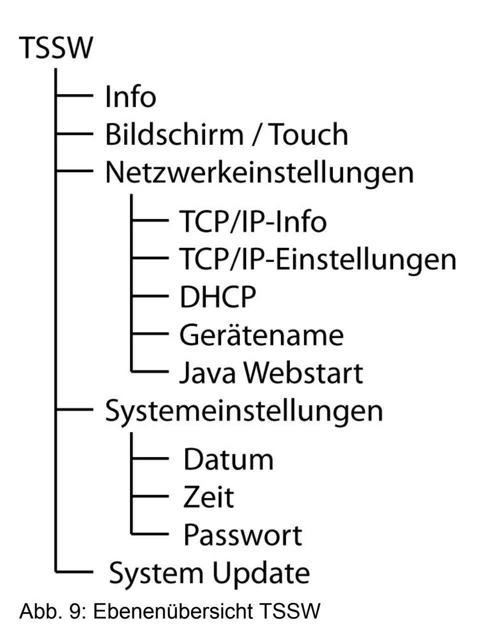


Abb. 9: Ebenenübersicht TSSW

Sprache ändern

Die Konfiguration kann auf Deutsch oder Englisch erfolgen.

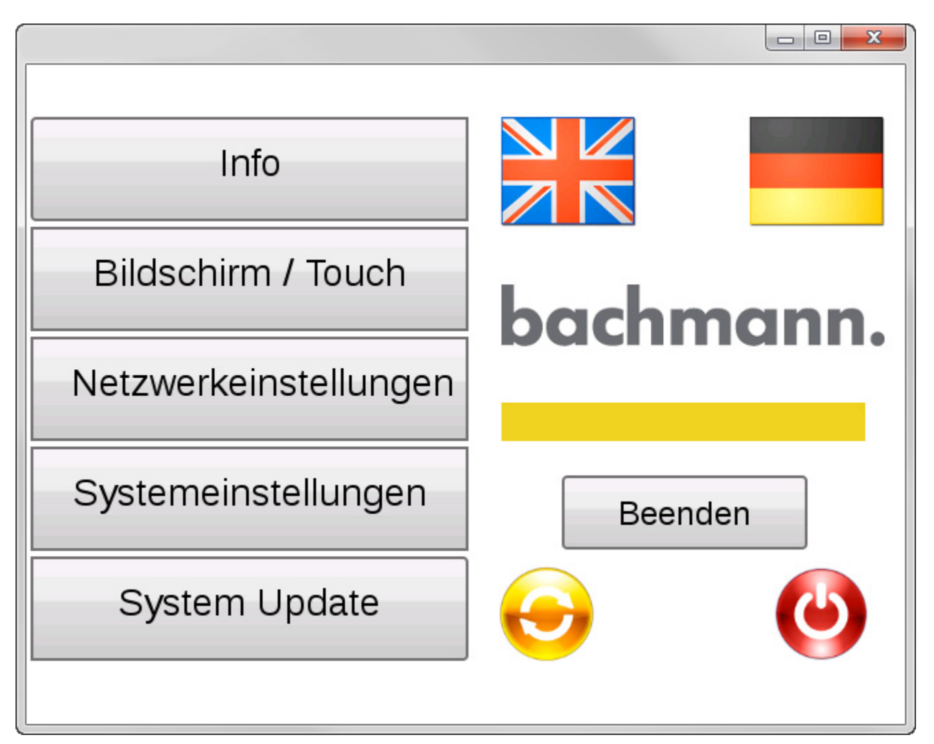


Abb. 10: TSSW – Startseite

▶ Die gewünschte Sprache über das Flaggensymbol wählen.

Daten eingeben über:

Vorgehensweise:

Bildschirmtastatur

1.



Um die Bildschirmtastatur zu öffnen, den Bildschirm über dem gewünschten Eingabefeld berühren oder mit der Maus das Eingabefeld anwählen.

Die Darstellung der Bildschirmtastatur kann über die Pfeiltasten in der rechten oberen Ecke der Tastatur vergrößert / verkleinert werden.

– oder –

USB-Tastatur/-Maus

2. Tastatur/Maus über die USB-Anschlüsse am Visualisierungsgerät anschließen.

Navigation im TSSW

<Zurück>

- Über die Schaltfläche <Zurück> gelangt man zur vorherigen Ebene.

<Zurücksetzen>

- Soll eine getätigte Eingabe doch nicht übernommen werden, kann über die Schaltfläche <Zurücksetzen> wieder die Standardeinstellung oder die zuletzt gespeicherte aufgerufen werden.

<Übernehmen>

- Dient zum Übernehmen der eingegebenen Werte.

TSSW verlassen

▶ Die TSSW über die Schaltfläche <Beenden> verlassen.

6.1.1 Info

Es werden folgende Geräteinformationen angezeigt:

- "Seriennummer" – Seriennummer des Geräts
- "Gerätetyp" – Gerätetyp, z. B. OT205
- "Software-Version" – Version des installierten Linux-Image
- "Bootloader-Version" – Version des installierten Bootloader
- "Hardware-Revision" – Konstruktionsrevision

6.1.2 Bildschirm / Touch

Touch

▶ Um den Touchscreen zu kalibrieren, <Kalibrieren> neben "Touch" wählen.

Hintergrundbeleuchtung – Helligkeit

Die Helligkeit wird in [%] angegeben. Während dem Hochstarten des Geräts ist die Bildschirmbeleuchtung immer 100 %.

Gültige Werte: 0 bis 100 %

Standardwert: 100 %

Vorgehensweise:

1. Gewünschte Helligkeit in das Eingabefeld **Hintergrundbeleuchtung – Helligkeit** eingeben.
2. Mit <Übernehmen> bestätigen.

6.1.3 Netzwerkeinstellungen

6.1.3.1 TCP/IP-Info

Im Fenster "TCP/IP-Info" werden folgende Informationen die Kommunikation betreffend angezeigt:

- "MAC-Adresse" – Physikalische Adresse des Visualisierungsgeräts
- "IP-Adresse" – IP-Adresse des Visualisierungsgeräts
- "Subnetzmaske" – Verwendete Netzwerkmaske
- "Gerätename" – Frei wählbarer Name für das Visualisierungsgerät
- "DHCP" – Zeigt an, ob der DHCP-Client aktiviert/deaktiviert ist
- "DNS 1" – Primäre IP-Adresse des DNS-Server (Domain Name System)
- "DNS 2" – Sekundäre IP-Adresse des DNS-Server
- "Gateway" – IP-Adresse des Gateway

6.1.3.2 TCP/IP-Einstellungen



Um die TCP/IP-Einstellungen zu ändern, muss der DHCP-Client deaktiviert sein.
→ *Kapitel 6.1.3.3 "DHCP", Seite BA-44*

Im Fenster "TCP/IP-Einstellungen" können folgende Adressen des Visualisierungsgeräts über die entsprechenden Eingabefelder konfiguriert werden:

- **IP-Adresse** – IP-Adresse des Visualisierungsgeräts
- **Subnetzmaske** – Verwendendete Netzwerkmaske
- **Gateway** – Verwendetes Gateway
- **Primärer DNS** – IP-Adresse des primären DNS-Server
- **Sekundärer DNS** – IP-Adresse des sekundären DNS-Server

6.1.3.3 DHCP

Der DHCP-Client ist standardmäßig aktiviert.

Vorgehensweise:

1. Um den DHCP-Client zu deaktivieren, in der Auswahlliste **Status** den Status **nicht aktiv** wählen.
2. Mit <Übernehmen> bestätigen.

6.1.3.4 Gerätename

Voraussetzungen

- ≤ 63 Zeichen
- Erlaubte Zeichen:
  - a bis z
  - 0 bis 9
  - Bindestrich

Vorgehensweise:

1. Um den Gerätenamen zu ändern, den gewünschten Namen in das Eingabefeld **Gerätename** eingeben.

   Standard: **Bachmann**
2. Mit <Übernehmen> bestätigen.

6.1.3.5 Java Webstart

Vorgehensweise:

1. Um Java-Webstart verwenden zu können, bei **Aktivieren** '**ja**' wählen.

   Standardwert: **nein**
2. Bei **URL** den Pfad auf die `*.jnlp`-Datei angeben (benutzerdefiniert).

   Beispiel: `http://10.220.0.81/start.jnlp`
3. Mit <Übernehmen> bestätigen.

6.1.4 Systemeinstellungen

6.1.4.1 Datum einstellen

Im Fenster "Datum einstellen" wird das gewünschte Datum über einen Kalender eingegeben. Die Navigation für Monat und Jahr erfolgt dabei über die Pfeilsymbole links und rechts neben dem angezeigten Monat/Jahr.

Der eingestellte Tag ist gelb hinterlegt. Der einzustellende Tag ist gelb umrandet.

Vorgehensweise:

1.



Monat/Jahr einstellen.

2. Tag auswählen.

   ➔ Tag wird gelb umrandet.

3. Mit <Übernehmen> bestätigen.
4. Passwort bei Passwortabfrage eingeben.

   Passwort (Standard): **bachmann**

6.1.4.2 Zeit einstellen

Im Fenster "Zeit einstellen" wird die konfigurierte Uhrzeit angezeigt und kann geändert werden.

Vorgehensweise:

1. Die gewünschten **Stunden**, **Minuten** und **Sekunden** eingeben.
2. Mit <Übernehmen> bestätigen.
3. Ggf. Passwort bei Passwortabfrage eingeben.

   Passwort (Standard): **bachmann**

6.1.4.3 Passwort

Im Fenster "Passwort" kann das Systempasswort zum Konfigurieren des Geräts eingestellt, geändert und aktiviert/deaktiviert werden.

Standard: bachmann

6.1.5 System Update

Bei der Systemaktualisierung werden die Bootloader-Datei und/oder das RFS aktualisiert.

Dateien, die sich in der Datenpartition befinden, werden nicht verändert. Die Aktualisierung betrifft lediglich die RFS-Partition.

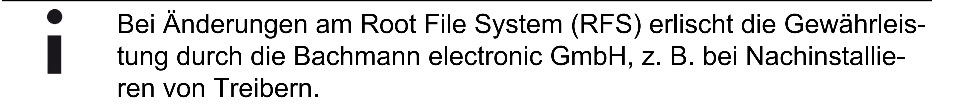
Voraussetzungen

Die Aktualisierungsdatei (bei Bachmann electronic GmbH erhältlich) muss:

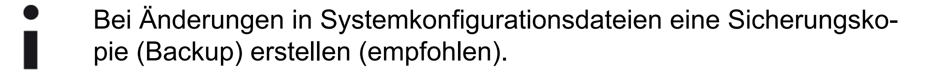
- im Verzeichnis `/home/vis` abgelegt sein.
  → *Kapitel 7.3.7 "Linux aktualisieren", Seite BA-68*
- als `update.tar.bz2` benannt sein.

Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt, wird das Geräts neugestartet, jedoch keine Aktualisierung durchgeführt.

Vorgehensweise:



Bei Änderungen am Root File System (RFS) erlischt die Gewährleistung durch die Bachmann electronic GmbH, z. B. bei Nachinstallieren von Treibern.



Bei Änderungen in Systemkonfigurationsdateien eine Sicherungskopie (Backup) erstellen (empfohlen).

1. Um die Aktualisierung zu starten, die Schaltfläche <Update starten> anwählen.
2. Voraussetzungen prüfen und Dialog mit <OK> bestätigen.

➔ Aktualisierung wird durchgeführt. Das Visualisierungsgerät wird automatisch neu gestartet.

Nach erfolgreicher Aktualisierung wird die Aktualisierungsdatei automatisch aus dem Verzeichnis `/home/vis` entfernt.



Nach der Aktualisierung die Software- und Bootloader-Versionen in der TSSW prüfen.

→ *Kapitel 6.1.1 "Info", Seite BA-43*

6.2 Applikation installieren

Um auf dem Gerät eine Applikation (Visualisierungsprogramm) zu starten, muss ein Java-Software-Modul erstellt, konfiguriert und ins Applikationsverzeichnis `/app` kopiert werden. Beim Booten wird dann automatisch die Java Virtual Machine mit der Java-Applikation gestartet.

Der Aufbau der Java-Software-Module entspricht der Richtlinie wie im Benutzerhandbuch M-BASE unter Kapitel "Richtlinien für Software-Module" beschrieben.



Applikationen für ein Visualisierungsgerät mit Betriebssystem Linux müssen aus lizenzrechtlichen Gründen mit den freien Schriftarten erstellt werden.

→ *Kapitel 7.3.5 "Freie Schriftarten hinzufügen/ablegen", Seite BA-65*

Installieren über Vis Designer

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
- SolutionCenter ≥ Version 1.75 R ist auf Projektierungsrechner installiert
  Empfohlen: ≥ Version 1.80 R

Vorgehensweise:

1. In der Baumstruktur der Vis Navigator-Ansicht das Projekt wählen, das auf das Visualisierungsgerät installiert werden soll.
2. **Ausführen als > Vis Designer Linux Terminal** im Kontextmenü des Projekts wählen.
   ➔ Dialog öffnet sich.
3. Bereich "Auslieferungseinstellungen" konfigurieren:
   3.1 Bei **IP-Adresse** die IP-Adresse des Visualisierungsgeräts eingeben.
   3.2 Bei **Port** den zu verwendenden Ethernet-Port angeben.
   3.3 Bei **Benutzername** und **Passwort** den Benutzer und das Passwort angeben.
   Möglicher Benutzername: **vis**
   Passwort (Standard): **bachmann**
   3.4 Bei **Unterverzeichnis** das Unterverzeichnis angeben, in dem die Applikation abgelegt werden soll.
   3.5 Über das Kontrollkästchen **Device neu starten** festlegen, ob das Visualisierungsgerät neu gestartet werden soll:
   Aktiviert – Visualisierungsgerät wird neu gestartet (Standard)
   Deaktiviert – Visualisierungsgerät wird nicht neu gestartet
4. Mit <Run> die Applikation auf das Visualisierungsgerät aufspielen.
5. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

Installieren über FTP, SFTP oder SCP

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
- FTP-, SFTP- oder SCP-Client ist auf dem Projektierungsrechner installiert.

Vorgehensweise:

1. FTP-, SFTP- oder SCP-Client öffnen.
2. Als Benutzer **vis** anmelden.
   Passwort (Standard): **bachmann**
3. Alle Vis Designer-Projekt-Dateien wählen. Diese befinden sich standardmäßig im lokalen Dateisystem: `/bachmann/SolutionCenter/workspace/xyz/dist`
   `xyz` steht für den Namen des Projektordners.
4. Die gewählten Vis Designer-Projekt-Dateien per Drag & Drop in das Applikationsverzeichnis `/app` im Dateisystem des Visualisierungsgeräts ziehen.
5. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

Starten einer Applikation mittels Java-Webstart

Auf dem Visualisierungsgerät befindet sich eine Java Runtime Environment, mit deren Hilfe javabasierte Visualisierungsapplikationen geladen und gestartet werden können, die sich auf einem Web-Server auf der M1-Steuerung befinden.

Für weitere Informationen, siehe Benutzerhandbuch M-BASE Kapitel "M1-Web-Server".

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät, der M1-Steuerung und dem Projektierungsrechner.

Vorgehensweise:

Applikationsdaten auf Web-Server ablegen

1. Im Vis Designer die Applikation in der Baumansicht wählen.
2. **Ausführen als > Vis Designer M1 Webserver** im Kontextmenü wählen.
   ➔ Dialog öffnet sich.
3. Im Register "Einstellungen" folgende Einstellungen treffen:
   3.1 Bei **Zielgerät** über <Suche ...> das Zielgerät wählen, auf dem die Applikationsdaten abgeleget werden sollen.
   3.2 Kontrollkästchen **Verwende Unterverzeichnis** aktivieren und Name des Applikationsverzeichnisses bei **Unterverzeichnis** eingeben, in dem die Applikationsdaten abgelegt werden soll.
   3.3 Kontrollkästchen **Installiere Webserver** aktivieren.
4. Mit <Run> bestätigen.
5. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

Applikation starten

6. Nach dem Neustart des Geräts die TSSW öffnen (→ *Kapitel 6.1, Seite BA-40*).

7. Java Webstart konfigurieren (→ *Kapitel 6.1.3.5, Seite BA-45*).
8. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

> Beim 1. Start der Applikation erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

8.1 Kontrollkästchen **Always trust content from this publisher.** aktivieren.

8.2 Mit <Run> bestätigen.

➔ Applikation wird automatisch gestartet.

Verwenden mehrerer Applikationen

Die Anzahl der parallel auf dem Visualisierungsgerät ausgeführten Applikationen hängt von der Größe des Arbeitsspeicher und der Rechenleistung der CPU ab. Werden zu viele Applikationen gleichzeitig ausgeführt, kann dies zu Problemen führen.

Vorgehensweise:

1. FTP-, SFTP- oder SCP-Client öffnen.
2. Als Benutzer **vis** anmelden.
   Passwort (Standard): **bachmann**
3. Die Datei `startup.sh` zum Bearbeiten öffnen.



> Die Zeile `#!/bin/bash` darf in der Datei `startup.sh` **nicht** gelöscht werden.

4. Für alle Applikationen, die beim Starten geladen werden sollen, unterhalb der Zeile `#!/bin/bash` Kommandos wie folgt eingeben:

   ```
   bash /home/vis/xyz/start.sh &
   ```

   `xyz` steht für den Namen des Projektordners.
   Siehe nachfolgendes Beispiel.
5. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

   ➔ Alle Applikationen werden automatisch gestartet.

Beispiel `startup.sh`:

In folgendem Beispiel werden nacheinander die Applikationen aus den Applikationsverzeichnissen `app1/`, `app2/` und `app3/` gestartet.

```
#!/bin/bash

#
#This is the default startup.sh script. It is possible to run
#any kind of commands during startup of the window manager.
#For instance, it is possible to start multiple Java based
#visualizations.
#

fromdos /home/vis/app1/start.sh
bash /home/vis/app1/start.sh &
fromdos /home/vis/app2/start.sh
bash /home/vis/app2/start.sh &
fromdos /home/vis/app3/start.sh
bash /home/vis/app3/start.sh &
```

6.2.1 Beispiel

Voraussetzungen

- Eine mit dem Vis Designer erstellte Applikation muss auf dem Projektierungsrechner vorhanden sein.

Applikation nicht mittels SolutionCenter oder Vis Designer auf ein OT2xx aufspielen

Vorgehensweise:

1. Applikation auf CF-Karte aufspielen.

   Über FTP-, SFTP- oder SCP:

   Voraussetzungen

   - Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
   - FTP-, SFTP- oder SCP-Client muss auf dem Projektierungsrechner vorhanden sein.

   1.1 FTP-, SFTP- oder SCP-Client öffnen.

   1.2 Als Benutzer **vis** anmelden.
   Passwort (Standard): **bachmann**

   1.3 Alle Vis Designer-Projekt-Dateien wählen. Diese befinden sich standardmäßig im lokalen Dateisystem: `/bachmann/SolutionCenter/workspace/xyz/dist`

   1.4 Die gewählten Vis Designer-Projekt-Dateien per Drag & Drop in das Applikationsverzeichnis `/app` im Dateisystem der CF-Karte ziehen.

   – oder –

   Über Kartenlesegerät/Steckplatz am PC:

   Ein EXT2/3/4-Dateisystemtreiber muss auf dem Projektierungsrechner installiert sein. Der Dateisystemtreiber ermöglicht das Lesen und Beschreiben von Linux-Partitionen unter Microsoft Windows®

   Beispiele

   - Ext2Fsd-Dateisystemtreiber (http://www.ext2fsd.com)
   - Ext2IFS-Dateisystemtreiber (http://www.fs-driver.org

   1.5 Lokales Dateisystem auf dem Projektierungsrechner öffnen.

   1.6 Alle Vis Designer-Projekt-Dateien wählen. Diese befinden sich standardmäßig im lokalen Dateisystem: `/bachmann/SolutionCenter/workspace/xyz/dist`

   1.7 Die gewählten Vis Designer-Projekt-Dateien per Drag & Drop in das Applikationsverzeichnis `/app` im Dateisystem der CF-Karte ziehen.

2. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

   ➔ Applikation wird automatisch gestartet.



7 Betrieb und Service

7.1 BIOS-Einstellungen

Es sind keine Einstellungen bzw. Konfigurationen im BIOS notwendig.

7.2 Statusanzeigen

7.2.1 CPU-Modul

An der Rückseite des CPU-Modul sind 3 LED vorhanden, die durch ihr Leuchten unterschiedliche Betriebszustände anzeigen.

Zusammenhang zwischen Aktivität der LED und Betriebszustand

RUN (grün)	INIT (gelb)	ERR (rot)	Zustand
Aus	Aus	Aus	Versorgung ausgeschaltet
Aus	Ein	Aus	Bootvorgang läuft (ca. 10 bis 15 s)
Aus	Ein	Ein	Gerät im Debug-Modus, wartet auf Befehlseingabe
Ein	Aus	Aus	Gerät vollständig gebootet und lauffähig
Aus	Aus	Ein	Bootvorgang wegen eines Fehlers abgebrochen (siehe Meldung auf Konsole)

Tab. 11: Übersicht Betriebszustand

7.3 Arbeiten mit Linux

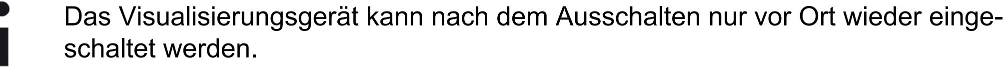
7.3.1 Gerät neustarten/ausschalten

Änderungen im Dateisystem werden aus Geschwindigkeitsgründen zwischengespeichert. Daher werden Dateien nicht sofort auf das Speichermedium geschrieben.

⚠ ACHTUNG

Gefahr von Datenverlust

▶ Versorgungsspannung im eingeschalteten Zustand nicht abziehen!



Das Visualisierungsgerät kann nach dem Ausschalten nur vor Ort wieder eingeschaltet werden.

Gerät neustarten über Schaltfläche auf dem Desktop des Visualisierungsgeräts

Voraussetzungen

Alle Applikationen, die auf dem Gerät installiert sind, müssen beendet sein.

▶ Gerät durch Doppelklick auf (Schaltfläche <Neu starten>) neustarten.

Gerät neustarten über TSSW

Voraussetzungen

Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner

Vorgehensweise:

1. Verbindung mit der TSSW über einen Internet-Browser aufbauen (→ *Kapitel 7.3.2, Seite BA-57*)
2. In der TSSW (Schaltfläche <Neu starten>) wählen (→ *Kapitel 6.1, Seite BA-40*).
3. Dialog mit <Neu starten> bestätigen.

Gerät neustarten über Linux-Shell

Vorgehensweise:

1. Verbindung mit der Linux-Shell aufbauen (→ *Kapitel 7.3.3.1, Seite BA-58*)
2. Visualisierungsgerät mit Befehl `reboot` über die Linux-Shell neu starten (→ *Kapitel 7.3.3.1, Seite BA-58*).

Gerät ausschalten über Schaltfläche auf dem Desktop des Visualisierungsgeräts

Voraussetzungen

Alle Applikationen, die auf dem Gerät installiert sind, müssen beendet sein.

Vorgehensweise:

1. Gerät durch Doppelklick auf (Schaltfläche <Herunterfahren>) herunterfahren.
   ➔ Auf einem VGA-Display erscheint die Information 'System halted.'.
   Wird ein QVGA-Display verwendet, warten bis das Gerät vollständig heruntergefahren ist (schwarzer Bildschirm).
2. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

Gerät ausschalten über TSSW

Voraussetzungen

Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner

Vorgehensweise:

1. Verbindung mit der TSSW über einen Internet-Browser aufbauen (→ *Kapitel 7.3.2, Seite BA-57*)
2. In der TSSW (Schaltfläche <Herunterfahren>) wählen (→ *Kapitel 6.1, Seite BA-40*).
3. Dialog mit <Herunterfahren> bestätigen.
   ➔ Auf einem VGA-Display erscheint die Information 'System halted.'.
   Wird ein QVGA-Display verwendet, warten bis das Gerät vollständig heruntergefahren ist (schwarzer Bildschirm).
4. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

7.3.2 Verbindung mit Benutzeroberfläche des Visualisierungsgeräts aufbauen

Über Internet-Browser

Standardmäßig ist ein Web-Server auf einem Visualisierungsgerät installiert. Der Web-Server wird automatisch gestartet.

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner

Vorgehensweise:

1. Beim ersten Starten des Geräts die IP-Adresse über die TSSW ermitteln (→ *Kapitel 6.1.3.1, Seite BA-44*).

   Standard: `http://192.168.0.2`



Für die Verbindung eine aktuelle Version des mozilla Firefox-Browser verwenden (empfohlen).

2. In der Adressleiste des Internet-Browser auf dem Projektierungsrechner die IP-Adresse des Visualisierungsgeräts eingeben.
3. Eingabe bestätigen.

   ➔ Die TSSW wird über den Internet-Browser angezeigt. Werte können dabei ausgelesen, eingegeben und bearbeitet werden.

Über VNC-Client

Der VNC-Server ist auf dem Visualisierungsgerät standardmäßig aktiviert.

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
- Es muss ein VNC-Client auf dem Projektierungsrechner installiert sein, z. B.:
  - Microsoft Windows® / Linux: RealVNC
  - Mac OS X: JollysFastVNC

Vorgehensweise:

1. VNC-Client auf dem Projektierungsrechner starten.
2. Im VNC-Client die IP-Adresse des Visualisierungsgeräts eingeben.
3. Eingabe bestätigen.
4. Passwort eingeben.

   Standard: **bachmann**
5. Eingabe bestätigen.

   ➔ Ein Fenster, das die TSSW oder die laufende Applikation zeigt, wird geöffnet. Durch bewegen des Mauszeigers über das Fenster, wird automatisch in die angezeigte Konfiguration oder Applikation gewechselt.

7.3.3 Mit der Linux-Shell arbeiten

7.3.3.1 In die Linux-Shell einsteigen

Übersicht der wichtigsten Linux-Shell-Befehle siehe:
http://www.helmbold.de/linux/

Über Secure Shell (SSH) / Ethernet

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
- Es muss ein SSH-Client auf dem Projektierungsrechner installiert sein, z. B.:
  - Microsoft Windows®: PuTTY
  - Linux / Mac OS X: ssh

Vorgehensweise:

1. Im SSH-Client die IP-Adresse des Visualisierungsgeräts eingeben.
2. Eingabe bestätigen.
   ➔ Die Linux-Shell wird geöffnet.
3. Bei "login as:" den Benutzername eingeben.
   Möglicher Benutzername: **vis**
4. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
5. Bei "password:" das Passwort eingeben.
   Standard: **bachmann**
6. Mit Eingabe-Taste bestätigen.

Über serielle Schnittstelle mittels Secure Shell (SSH)

Voraussetzungen

- Serielle Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
  Erforderliche Baudrate: 19.200 Bd
- Es muss ein SSH-Client auf dem Projektierungsrechner installiert sein, z. B.:
  - Microsoft Windows®: PuTTY
  - Microsoft Windows® / Mac OS X: ZOC
  - Linux: Minicom

Vorgehensweise:

1. Im SSH-Client die serielle Schnittstelle angeben, von der aus auf das Visualisierungsgerät zugegriffen werden soll.
2. Baudrate konfigurieren.

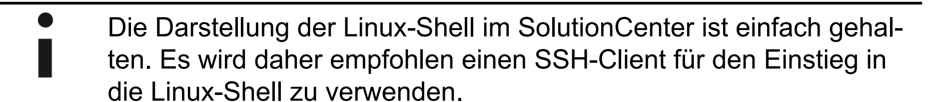
3. Eingabe bestätigen.
   ➔ Die Linux-Shell wird geöffnet.
4. Bei "login as:" den Benutzername eingeben.
   Möglicher Benutzername: **vis**
5. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
6. Bei "password:" das Passwort eingeben.
   Standard: **bachmann**
7. Mit Eingabe-Taste bestätigen.

Über eine serielle Schnittstelle mittels SolutionCenter

Voraussetzungen

- Serielle Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
  Erforderliche Baudrate: 19.200 Bd
- Es muss eine SolutionCenter-Version ≥ 1.75 R auf dem Projektierungsrechner installiert sein.

Vorgehensweise:



Die Darstellung der Linux-Shell im SolutionCenter ist einfach gehalten. Es wird daher empfohlen einen SSH-Client für den Einstieg in die Linux-Shell zu verwenden.

1. Sicht Device Shell im SolutionCenter öffnen.
2. Über den Konfigurator für die serielle Schnittstelle öffnen.
3. **COM Schnittstelle**, von der aus auf das Visualisierungsgerät zugegriffen werden soll, konfigurieren.
4. **Baudrate** konfigurieren.
5. Mit <OK> bestätigen.
   ➔ Die Linux-Shell wird geöffnet.
6. Bei "login as:" den Benutzername eingeben.
   Möglicher Benutzername: **vis**
7. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
8. Bei "password:" das Passwort eingeben.
   Standard: **bachmann**
9. Mit Eingabe-Taste bestätigen.

7.3.3.2 Applikation aus der Linux-Shell starten

Vorgehensweise:

1. Bildschirm eingeben, auf dem die Applikation gestartet werden soll.
   Beispiel: `vis@bachmann:~/<xyz>$ export DISPLAY=:0.0`
2. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
3. `*.sh`-Datei angeben, die gestartet werden soll.
   Beispiel:
   `vis@bachmann:~/<xyz>$ bash /homevis/xyz/start.sh` – Applikation läuft im Vordergrund, d.h. das TTY des Visualisierungsgeräts wird blockiert und erst wieder freigegeben, wenn die Applikation beendet ist. In dieser Zeit sind keine Eingaben über die Linux-Shell möglich.
   `vis@bachmann:~/<xyz>$ bash /homevis/xyz/start.sh &` – Applikation läuft im Hintergrund, d.h. das TTY des Visualisierungsgeräts wird nicht blockiert. Eingaben über die Linux-Shell sind möglich.
4. Mit Eingabe-Taste bestätigen.

7.3.3.3 Installierte Linux-Version / Software-Pakete abfragen

Sowohl die installierte Linux-Version als auch die installierten Software-Pakete können über die Linux-Shell abgefragt werden.

Abfragen der installierten Linux-Version

Vorgehensweise:

1. Mit Benutzername **root** an der Linux-Shell anmelden.
   Passwort (Standard): **bachmann**
2. Den Befehl `cat /root/.bali_rfs-version` eingeben.
3. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
   ➔ Die aktuell installierte Linux-Version wird auf der Linux-Shell ausgegeben.

Abfragen der installierten Software-Pakete

Vorgehensweise:

1. Mit Benutzername **root** an der Linux-Shell anmelden.
   Passwort (Standard): **bachmann**
2. Den Befehl `dpkg -l` eingeben.
3. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
   ➔ Die aktuell installierten Software-Pakete werden auf der Linux-Shell ausgegeben.



7.3.3.4 IP-Adresse über die Linux-Shell abfragen

Vorgehensweise:

1. Über eine serielle Schnittstelle in die Linux-Shell einsteigen (→ *Kapitel 7.3.3.1, Seite BA-58*).
2. Um die IP-Adresse abzufragen, den Befehl `/sbin/ifconfig` eingeben.
   ➔ Netzwerk-/Schnittstelleninformationen werden ausgegeben. Die IP-Adresse wird über den Parameter `inet addr` dargestellt.

7.3.3.5 Touchscreen kalibrieren

Der Touchscreen kann kalibriert werden durch:

- Ein Grafikelement in einer Applikation, dem das Kommando " Terminal - Touchscreen kalibrieren" zugewiesen ist
- Die TSSW (→ *Kapitel 6.1.2, Seite BA-43*)
- Einen Linux-Shell-Befehl

Über Linux-Shell

Vorgehensweise:

1. In der Linux-Shell den Befehl `/opt/scripts/xcalibrate-touch.sh` eingeben.
2. Mit Eingabe-Taste bestätigen.
   ➔ Touchscreen-Kalibrierung wird geöffnet.

7.3.4 Konfigurationsdatei lconfig.ini

Erfahrene Anwender können alternativ zur TSSW die Konfigurationsdatei `lconfig.ini` verwenden, um Basis- und/oder erweiterte Systemeinstellungen vorzunehmen. Um die Einstellungen zu übernehemen, muss das Gerät nach dem Ändern der Parameter neu gestartet werden (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

Es wird dennoch empfohlen, die Systemeinstellungen über die TSSW zu konfigurieren (→ *Kapitel 6.1, Seite BA-40*).

7.3.4.1 IP-Adresse einstellen/ändern



Die IP-Adresse kann in der TSSW auch fest vergeben werden.
→ *Kapitel 6.1.3.2 "TCP/IP-Einstellungen", Seite BA-44*

Automatische Zuweisung der IP-Adresse mittels DHCP

Voraussetzungen

DHCP-Server ist im Netzwerk vorhanden und aktiv

Vorgehensweise:

1. Beim Starten des Visualisierungsgeräts die TSSW öffnen.
2. Den DHCP-Client unter "DHCP" aktivieren (→ *Kapitel 6.1.3.3, Seite BA-44*).
3. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

➔ Das Visualisierungsgerät verwendet die vom DHCP-Server gelieferte IP-Adresse.

IP-Adresse in Datei `lconfig.ini` ändern

Geändert wird die IP-Adresse in der Datei `lconfig.ini` in der Gruppe `(Network)` unter Sektion `[SYSTEM]` über das Schlüsselwort **NetAddress**. Die Datei `lconfig.ini` befindet sich im Verzeichnis `/vis` auf der CF-Karte.

Vorgehensweise:

1. Die Datei `lconfig.ini` zum Bearbeiten öffnen.
2. Die gewünschte IP-Adresse beim Schlüsselwort **NetAddress** eingeben.
3. Die Konfiguration beim Schlüsselwort **Gateway** überprüfen und ggf. korrigieren.
4. Änderungen speichern.
5. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

7.3.4.2 Automatisches Starten der TSSW konfigurieren

Das automatische Starten der TSSW wird über das Schlüsselwort **StartTSSWTimeout** aktiviert/deaktiviert. Das Schlüsselwort befindet sich in der Datei `lconfig.ini` in der Gruppe `(Config)` unter Sektion `[APPLICTAION]`.

Die Datei `lconfig.ini` befindet sich im Verzeichnis `/home/vis/`.

Automatisches Starten aktivieren

Vorgehensweise:

1. Die Datei `lconfig.ini` zum Bearbeiten öffnen.
2. Für das Schlüsselwort **StartTSSWTimeout** eine Zeit in [s] angeben, innerhalb der die TSSW geöffnet werden kann.

   Gültige Werte: 1 bis 600 s

   Standardwert: 5 s
3. Änderungen speichern.
4. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

   ➔ Die TSSW kann nach jedem Neustart des Visualisierungsgeräts geöffnet werden.

Automatisches Starten deaktivieren

Vorgehensweise:

1. Die Datei `lconfig.ini` zum Bearbeiten öffnen.
2. Für das Schlüsselwort **StartTSSWTimeout** eine Zeit von 0 s angeben, um das Starten der TSSW zu deaktivieren.
3. Änderungen speichern.
4. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).

   ➔ Nach jedem Neustart werden direkt die im Applikationsverzeichnis `/app` abgelegten Applikationen gestartet.

   Sind mehrere Applikationen auf dem Gerät gespeichert, siehe:

   → *Kapitel 6.2 "Applikation installieren", Seite BA-48*

7.3.4.3 Tastaturkonfiguration aus VxWorks übernehmen

Vorgehensweise:

1. Die Sektion `[KEYBOARD]` in der Datei `MConfig.ini` kopieren.
2. Die Datei `lconfig.ini` zum Bearbeiten öffnen.
   2.1 Tastaturkonfiguration in `lconfig.ini` vorhanden - Durch die Tastaturkonfiguration aus der `MConfig.ini`-Datei ersetzen.
   2.2 Keine Tastaturkonfiguration in `lconfig.ini` vorhanden - Die `MConfig.ini`-Tastaturkonfiguration am Ende der Datei `lconfig.ini` einfügen.
3. Änderungen speichern.
4. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).
   ➔ Tastenkonfiguration wurde übernommen.

Umschalten zwischen mehreren Applikationen konfigurieren

Vorgehensweise:

1. Die Datei `lconfig.ini` zum Bearbeiten öffnen.
2. Den Befehl `Switch` in die Konfiguration der gewünschten Taste unter der Sektion `[Keyboard]` eintragen.
   Belegung der Folientastatur:
   → *Kapitel 3.4.1 "Frontplatten-Tastatur", Seite BA-23*
3. Änderungen speichern.
4. Visualisierungsgerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).
   ➔ Tastenkonfiguration wurde übernommen.

7.3.5 Freie Schriftarten hinzufügen/ablegen

Applikationen für ein Visualisierungsgerät mit Betriebssystem Linux müssen aus lizenzrechtlichen Gründen mit den freien Schriftarten erstellt werden.

Schriftart	Dateiname
AR PL KaitiM Big5	bkai00mp.ttf
AR PL KaitiM GB	gkai00mp.ttf
AR PL Mingti2L Big5	bsmi00lp.ttf
AR PL SungtiL GB	gbsn00lp.ttf
AR PL UKai CN	ukai.ttf
AR PL UKai HK	
AR PL UKai TW	
AR PL UKai TW MBE	
AR PL UMing CN	uming.ttf
AR PL UMing HK	
AR PL UMing TW	
AR PL UMing TW MBE	
AoyagiSosekiFont2	aoyagi_soseki.ttf
DejaVu Sans	DejaVuSans.ttf
DejaVu Sans Bold	DejaVuSans-Bold.ttf
DejaVu Sans Mono	DejaVuSansMono.ttf
DejaVu Sans Mono Bold	DejaVuSansMono-Bold.ttf
DejaVu Serif	DejaVuSerif.ttf
DejaVu Serif Bold	DejaVuSerif-Bold.ttf
Liberation Mono Bold	LiberationMono-Bold.ttf
Liberation Mono Bold Italic	LiberationMono-BoldItalic.ttf
Liberation Mono Italic	LiberationMono-Italic.ttf
Liberation Mono Regular	LiberationMono-Regular.ttf
Liberation Sans Bold	LiberationSans-Bold.ttf
Liberation Sans Bold Italic	LiberationSans-BoldItalic.ttf

Schriftart	Dateiname
Liberation Sans Italic	`LiberationSans-Italic.ttf`
Liberation Sans Regular	`LiberationSans-Regular.ttf`
Liberation Serif Bold	`LiberationSerif-Bold.ttf`
Liberation Serif Bold Italic	`LiberationSerif-BoldItalic.ttf`
Liberation Serif Italic	`LiberationSerif-Italic.ttf`
Liberation Serif Regular	`LiberationSerif-Regular.ttf`

Tab. 12: Freie Schriftarten

Vorgehensweise:

1. Freie Schriftarten auf Projektierungsrechner installieren

   Die freien Schriftarten werden bei der Installation des SolutionCenter in das Ressourcen-Verzeichnis `/fonts` kopiert.

   ▷ Die freien Schriftarten in das Microsoft Windows®-Systemverzeichnis installiert, z. B. `C:\Windows\Fonts`.

2. Freie Schriftarten im Vis Designer hinzufügen

   ▷ Für das Hinzufügen von Schriftarten im Vis Designer siehe Benutzerhandbuch M-BASE unter Kapitel "Benutzerdefinierte Schriftart hinzufügen".

3. Freie Schriftarten auf Visualisierungsgerät mit Linux ablegen

   Voraussetzungen

   - Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
   - FTP-, SFTP- oder SCP-Client ist auf dem Projektierungsrechner installiert.

   3.1 FTP-, SFTP- oder SCP-Client öffnen.

   3.2 Als Benutzer **vis** anmelden.

   Passwort (Standard): **bachmann**

   3.3 Die freien Schrittarten aus dem Ressourcen-Verzeichnis `/fonts` in den Ordner `/home/vis/.fonts` in der Datenpartition der CF-Karte kopieren.

7.3.6 Linux-Image auf CF-Karte erstellen

Ein Linux-Image kann auf einer CF-Karte erstellt werden, um z. B. eine Sicherungskopie des Betriebssystems anzulegen oder das Linux-Image zu vervielfältigen.

HINWEIS

Datenverlust

Durch das Erstellen eines Linux-Image auf einer CF-Karte, werden alle sich auf der CF-Karte befindenden Daten gelöscht.

▶ Leere CF-Karte verwenden.

Voraussetzungen

- Bachmann electronic GmbH-CF-Karte ≥ 2 GB (UDMA-fähig)
- Microsoft Windows®-Betriebssystem auf dem Projektierungsrechner
- Linux-Image auf dem Projektierungsrechner
  Ein aktuelles Linux-Image kann über den Kundenbetreuer bezogen werden.

Vorgehensweise:

1. CF-Karte mit Projektierungsrechner verbinden, z. B. über Kartenlesegerät oder Steckplatz am PC.
2. CF-Karte in lokalem Dateisystem öffnen.
3. Linux-Image (`*.exe`-Datei) aus lokalem Dateisystem auf dem Projektierungsrechner öffnen.
   ➔ Dialogfenster öffnet sich.
4. Laufwerk wählen mit dem die CF-Karte verbunden ist.
5. Dialog mit <Create> bestätigen.
   ➔ Linux-Image wird auf der CF-Karte erstellt.

7.3.7 Linux aktualisieren

Eine Aktualisierung des Linux-Betriebssystems ist nur im Falle von umfassenden Änderungen des RFS notwendig.

Voraussetzungen

- Eine Aktualisierungsdatei muss auf dem Projektierungsrechner vorhanden sein. Die Aktualisierungsdatei beinhaltet das neue RFS und/oder die Bootloader-Aktualisierung. Die Aktualisierungsdatei ist bei Bachmann electronic GmbH erhältlich.
- Die Aktualisierungsdatei muss als `update.tar.bz2` benannt sein.

Linux lokal aktualisieren

Voraussetzungen

- Wird ein Projektierungsrechner mit Microsoft Windows®-Betriebssystem verwendet, muss ein EXT2/3/4-Dateisystemtreiber installiert sein. Der Dateisystemtreiber ermöglicht das Lesen und Beschreiben von Linux-Partitionen unter Microsoft Windows®.

  Beispiel

  - Ext2Fsd-Dateisystemtreiber (http://www.ext2fsd.com/)
  - Ext2IFS-Dateisystemtreiber (http://www.fs-driver.org/)

  – oder –
- Projektierungsrechner mit Linux-Betriebssystem verwenden.

Vorgehensweise:

1. Visualisierungsgerät ausschalten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*).
2. CF-Karte aus dem Visualisierungsgerät entfernen.
3. CF-Karte mit Projektierungsrechner verbinden, z. B. über Kartenlesegerät oder Steckplatz am PC.
4. Die Aktualisierungsdatei in die oberste Ebene der Datenpartition der CF-Karte kopieren.
5. CF-Karte in das Visualisierungsgerät einsetzen.
6. Visualisierungsgerät starten.
7. TSSW starten (→ *Kapitel 6.1, Seite BA-40*).
8. Aktualisierung in der TSSW starten (→ *Kapitel 6.1.5, Seite BA-47*).

   ➔ Nach erfolgreicher Aktualisierung wird die Aktualisierungsdatei automatisch von der CF-Karte entfernt.

Linux per Fernzugriff aktualisieren

Voraussetzungen

- Ethernet-Verbindung zwischen dem Visualisierungsgerät und dem Projektierungsrechner
- Es muss ein FTP-, SFTP- oder SCP-Client auf dem Projektierungsrechner installiert sein.

Vorgehensweise:

1. FTP-, SFTP- oder SCP-Client öffnen.
2. Mit der IP-Adresse des Geräts anmelden (→ *Kapitel 6.1.3.1, Seite BA-44*).
3. Die Aktualisierungsdatei in das Verzeichnis `/home/vis` auf der CF-Karte kopieren.
4. Über einen Internet-Browser mit dem Visualisierungsgerät verbinden (→ *Kapitel 7.3.2, Seite BA-57*).
5. Aktualisierung in der TSSW starten (→ *Kapitel 6.1.5, Seite BA-47*).

   ➔ Nach erfolgreicher Aktualisierung wird die Aktualisierungsdatei automatisch von der CF-Karte entfernt.

7.4 Fehlermeldungen und -behebung

Bei jeder Fehlfunktion des Geräts sollte zuerst überprüft werden, ob alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Gerät startet nicht

Symptom	Ursache	Abhilfe
RUN-LED leuchtet nicht	Keine Versorgungsspannung angeschlossen oder vorhanden.	Versorgungskabel prüfen. Steckerbelegung Versorgungsstecker prüfen. (→ *Kapitel 3.2.2.5, Seite BA-19*)
	Netzteil defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.
	Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Spannungsbereich korrigieren.

Kein Bild

Symptom	Ursache	Abhilfe
RUN-LED leuchtet, Gerät zeigt kein Bild an.	Display defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.

Touchscreen

Symptom	Ursache	Abhilfe
Eingaben werden falsch umgesetzt.	Touchscreen / Treiber-Software ist nicht kalibriert.	Touchscreen kalibrieren.
Drift	Frontplatte hat mechanische Verspannungen. oder Touchscreen-Beschichtung defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.
	Touchscreen nicht kalibriert.	Touchscreen kalibrieren.

7.4.1 Fehlermeldungen und -behebung bei Linux

Wenn Fehler auftreten, werden Meldungen in ein Logbuch eingetragen. Dieses befindet sich im Verzeichnis `/home/vis/log/` auf der CF-Karte. Es handelt sich dabei um Linux-Standard-Logbucheinträge.

Fehlerbehebung

Symptom	Ursache	Abhilfe
Error-LED leuchtet	Verschieden Ursachen möglich, z. B. FTP-Mount hat nicht funktioniert Ursachen können über die Einträge in der Datei `/home/vis/log/boot` ermittelt werden	Abhängig von der Fehlerursache Kundendienst kontaktieren
Starten des Geräts wird abgebrochen und Abfrage des Benutzerpassworts für **root**	EXT3/EXT3-Dateisystem stark beschädigt	Benutzerpasswort für **root** (Passwort: bachmann) in Kommandozeile am Gerät eingeben In Kommandozeile am Gerät den Befehl `fsck` ausführen Den Bildschirmanweisungen folgen Gerät neu starten (→ *Kapitel 7.3.1, Seite BA-55*)

7.4.2 Reparaturabwicklung

Falls Fehlfunktionen auftreten, die nicht behoben werden können, an den technischen Kundenbetreuer bei der Bachmann electronic GmbH wenden.

Vorgehensweise:

1. Typ und Seriennummer des Geräts angeben (→ *Kapitel 3.1, Seite BA-14*).
2. Applikationsbeschreibung angeben.
3. Genaue Fehlerbeschreibung angeben.
4. Voraussetzungen beschreiben unter denen der Fehler aufgetreten ist, z. B. Temperatur, andere verwendete Geräte, etc.
5. Ggf. das Gerät an Bachmann electronic GmbH zur Reparatur senden.

   Falls vorhanden, hierzu die Originalverpackung verwenden.

   Kundenservice

   Bachmann electronic GmbH

   Tel.: +43 (0)55 22/34 97-0

   Fax: +43 (0)55 22/34 97-102

   E-Mail: service@bachmann.info

   Kunden-Help-Desk: https://helpdesk.bachmann.info

7.5 Pflege

Bei der Reinigung dürfen keine aggressive oder scheuernde Reinigungsmittel verwendet werden.

Die Schutzart der Frontplatte ist zu beachten. (→ *Tabelle 24, Seite BA-82*)

7.5.1 Folie bzw. Frontplatte

Zur Reinigung dieser Teile ein weiches Tuch verwenden. Zur Beseitigung stärkerer Verschmutzungen kann das Tuch auch mit etwas (handelsüblichem) Fensterreiniger befeuchtet werden.

Die auf der Frontplatte angebrachte Polyesterfolie und Kontrastfilterscheibe sind nach DIN 42115-2 gegen Einwirkungen folgender Chemikalien während einer Dauer von > 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen resistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte resistent.

Chemikalien
Äthanol, Cyclohexanol, Glykol, Isopropanol, Glyzerin, Methanol,
Acetaldehyd, Aliphatische Kohlenwasserstoffe, Benzin, Toluol, Xylol, Benzol,
Aceton, Methyl-Äthyl-Keton, Dioxan,
Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Perchlorethylen, 1.1.1 Trichloräthan, Trichloräthylen, Äthylacetat, Diäthyläther,
Ammoniak < 2 %, Natronlauge < 2 %, Alkalicarbonate, Bichromate, Blutlaugensalze,
Chlornatron < 20 %, Wasserstoffperoxyd < 25 %, Kaliseife, Waschmittellösungen (Tenside), Weichspüler,
Ameisensäure < 50 %, Essigsäure < 5 %, Phosphorsäure < 30 %, Salzsäure < 10 %, Salpetersäure < 10 %,
Bohremulsionen, Dieselöl, Firnis, Paraffinöl, Rizinusöl, Siliconöl, Terpentinölersatz

Tab. 13: Resistenz gegen Chemikalien

Die Polyesterfolie ist nach DIN42115-2 gegen Essig für eine Dauer von ≤ 1 Stunde ohne sichtbaren Schaden restistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte nicht resistent.

Chemikalien
Benzylalkohol, Methyleinchlorid
Konzentrierte Mineralsäuren, konzentrierte alkalische Laugen, Hochdruckdampf > 100 °C

Tab. 14: Resistenz gegen Chemikalien

7.6 Memory-Effekt bei TFT-Displays

Bei der Verwendung der TFT-Technologie in Displays kann es sein, dass bei Dauerbetrieb mit keinem oder nur sehr geringem Inhaltswechsel die statischen Bildinhalte ein sog. Schattenbild entstehen lassen.

Dieses Verhalten wird von diversen Bedingungen beeinflusst (z. B. Umgebungstemperatur, Ein-/Ausschaltverhalten, Anzahl der Bildwechsel), so dass kein genauer Zeitpunkt des Auftretens spezifiziert werden kann.

Rekonditionierung

Der Vorgang ist durch

- Anzeige eines weißen Bildes für längere Zeit

oder

- verändern der Hintergrundfarbe des Bildschirmschoners auf Weiß

langfristig reversibel.

Die Zeitdauer sollte ähnlich lang gewählt werden, wie für das Auftreten des Memory-Effekts notwendig war.

Vorbeugende Maßnahmen

Dieser so genannte **Memory-Effekt** kann durch wechselnde Bilder verhindert werden. Auch die Standardfunktionen des Betriebssystems können herangezogen werden.

Funktionen wie **Abschaltung des TFT-Displays nach einer voreinstellbaren Zeit** oder die **Verwendung eines einfarbigen Bildschirmschoners** sind Maßnahmen, die dem beschriebenen Effekt entgegenwirken.

7.7 Außerbetriebnahme

Stilllegung

Vorgehensweise:

1. Gerät herunter fahren.
2. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
3. Alle Leitungen / Geräte (z. B. Ethernet, Tastatur) entfernen.
4. Gerät demontieren.

Lagerung

Zur Lagerung die Originalverpackung benutzen und die klimatischen Bedingungen beachten.

→ *Tabelle 21 "Umgebungsbedingungen OT2xx/x", Seite BA-81*

7.8 Entsorgen

Gemäß der EU Richtlinie 2002/96/EG ist Bachmann electronic GmbH verpflichtet, das Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten auf seinen Produkten anzubringen. Da das Symbol nicht unmittelbar auf den Produkten platziert werden kann, wird es hier angeführt.

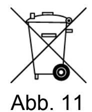


Abb. 11

- Defekte Produkte an Bachmann electronic GmbH zur Entsorgung zurückschicken.

  – oder –

  Nach den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

8 Technische Daten und Maßbilder

8.1 Störfestigkeit, UL-Approbation

8.1.1 CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Bei Beachtung der Installationshinweise sind entsprechende Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine / Anlage auf Basis der EMV-Richtline 2004/108/EC gegeben.

Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich	Nach EN61000-6-2	
Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität	Nach EN61000-4-2 Level 1-3 getestet Keine Funktionsstörung oder bleibende Beeinflussung auf dem Gehäuse und allen Schnittstellen	
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	Geprüft nach	
	EN61000-4-3	HF-Feld, AM-moduliert: 80 MHz bis 1 GHz, 10 V/m
	EN61000-4-6	HF unsymmetrisch, AM-moduliert: 150 kHz bis 80 MHz, 10 V/m
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	Nach EN61000-4-4 Level 3 Versorgung getestet Nach EN61000-4-4 Level 4 Schnittstellen getestet	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	Nach EN61000-4-5 Level 1 Versorgung getestet Nach EN61000-4-5 Level 2 Schnittstellen getestet	
Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich	Nach EN61000-6-4	
Störaussendung, Funkstörung	Nach EN55011 Klasse A geprüft	
Speisespannungsausfallfestigkeit (+24 VDC)	Nach IEC1131-2 getestet ≤ 10 ms/s ohne Funktionsstörung	

Tab. 15: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

8.1.2 UL-Approbation

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen für den Amerikanischen und Kanadischen Markt zugelassen.

Um die UL508 einhalten zu können, muss jedes M-VIS Gerät von einem "UL Listed Class 2 power Supply" versorgt werden.

UL Normen	UL508:	UL508: UL Standard for Safety for Industrial Control Equipment
	UL508C:	UL508C: UL Standard for Safety for Power Conversion Equipment UL Standard
	UL840:	UL840: UL Standard for Insulation Coordination Including Clearances and Creepage Distances for Electrical Equipment

Tab. 16: UL Normen

8.2 Technische Daten

Geräteausstattung

Ausstattung	Artikelnummer
OT205	00018216-00
OT205V	00018218-00
OT205V/CC	00018219-00
OT205V/M	00018217-00
OT205V/K	00018221-00

Tab. 17: Geräteausstattung / Bestellnummer OT2xx

Zubehör	Artikelnummer
CFCard 2 GB UDMA	00013163-00
CFCard 4 GB UDMA	00016586-00
CFCard 8 GB UDMA	00016587-00
Spannklemmenset für Terminals 6x	00019092-00
Versorgungsstecker, SS-51/02 B	00019094-00

Tab. 18: Zubehör OT2xx

Software

Betriebsystem	Embedded Linux

Tab. 19: Betriebssystem

Das Betriebssystem befindet sich auf einer CF-Karte mit einer Größe ≥ 2 GB. Der Speicher ist in 2 Partitionen unterteilt.

- Partition 1 (HDA1) – 1 GB (Embedded Linux, EXT3)
- Partition 2 (HDA2) – ≥ 1 GB (für Daten reserviert, EXT3)

Versorgungsspannung

Nennspannung	+24 VDC (SELV)
Eingangsspannungs-bereich	18 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 25 W
Galvanische Trennung	500 VAC (bei Marine-Ausführung)
Verpolschutz	Implementiert
Störsicherheit	→ *Tabelle 15 "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)", Seite BA-77*
Pufferzeit bei Speisespan-nungsausfall	> 10 ms (EN61131-2 PS2)
Restwelligkeit	≤ 2,6 V_{ss} (100 Hz)
Sicherung	Für Kunden nicht zugänglich

Tab. 20: Versorgungsspannung OT2xx/x

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Betrieb	→ *Tabelle 22, Seite BA-82* Nach EN60068-2-14 (Test Na und Nb) und UL508 geprüft Die Angabe bezieht sich auf die Umgebungstemperatur, welche in 10 cm Abstand zur Front- und Rückseite, Ober- und Unterseite, ohne Luftzirkulation und ohne das Gerät einer Wärmestrahlung auszusetzen, gemessen wurde.	
	Lager	-20 bis +60 °C (Standardausführung) -40 bis +80 °C (coldclimate-Ausführung) Nach EN60068-2-2 (Test Bb) und EN60068-2-1 (Test Ab) geprüft	
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb	5 bis 95 % nicht betauend 5 bis 95 % kurzzeitig betauend (≤ 60 min, coldclimate-Ausführung)	
	Lager		
Schockfestigkeit		Nach EN60068-2-27 (Test Ea) geprüft	
		Halbsinus	15 g, 11 ms Dauer
		2 Schocks pro Achse in alle drei Richtungen	
Vibrationsfestigkeit		Nach EN60068-2-6 (Test Fc) geprüft	
		Sinusförmig	10 Hz bis 57 Hz, 0,075 mm Auslenkung
			58 Hz bis 150 Hz, 1,0 g Beschleunigung
		Sweep-Rate	1 Oktave/Minute (±10 %)
			10 Sweep-Zyklen pro Achse
Verschmutzungsgrad		II Üblicherweise nicht leitende Verschmutzung. Gelegentlich muss jedoch mit Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.	

Tab. 21: Umgebungsbedingungen OT2xx/x

Einbaulage

Schaltschrankeinbau

Gerätetyp	Vertikal	Schnittstellen		45 ° Winkel	Horizontal
		oben	unten		
OT2xx/x					
Standard	0 bis +60 °C	0 bis +60 °C	0 bis +60 °C	0 bis +60 °C	0 bis +55 °C
coldclimate	-30 bis +60 °C	-30 bis +60 °C	-30 bis +60 °C	-30 bis +60 °C	-30 bis +55 °C
Marine	-15 bis +50 °C	-15 bis +50 °C	-15 bis +50 °C	-15 bis +60 °C	-15 bis +55 °C

Tab. 22: Betriebstemperaturen OT2xx/x

Gehäuseeinbau

Gerätetyp	Vertikal	Horizontal
OT2xx/x		
Standard	0 bis +55 °C	0 bis +50 °C
coldclimate	-30 bis +55 °C	-30 bis +50 °C
Marine	-15 bis +55 °C	-15 bis +50 °C
Die Betriebstemperatur kann auf Grund der Gerätekonfiguration abweichen.		

Tab. 23: Betriebstemperaturen OT2xx/x

Schutzart

Frontseitig	CE: IP65
	UL/cUL: Type 1
Rückseitig	IP20

Tab. 24: Schutzart OT2xx/x

8.3 Maßbilder

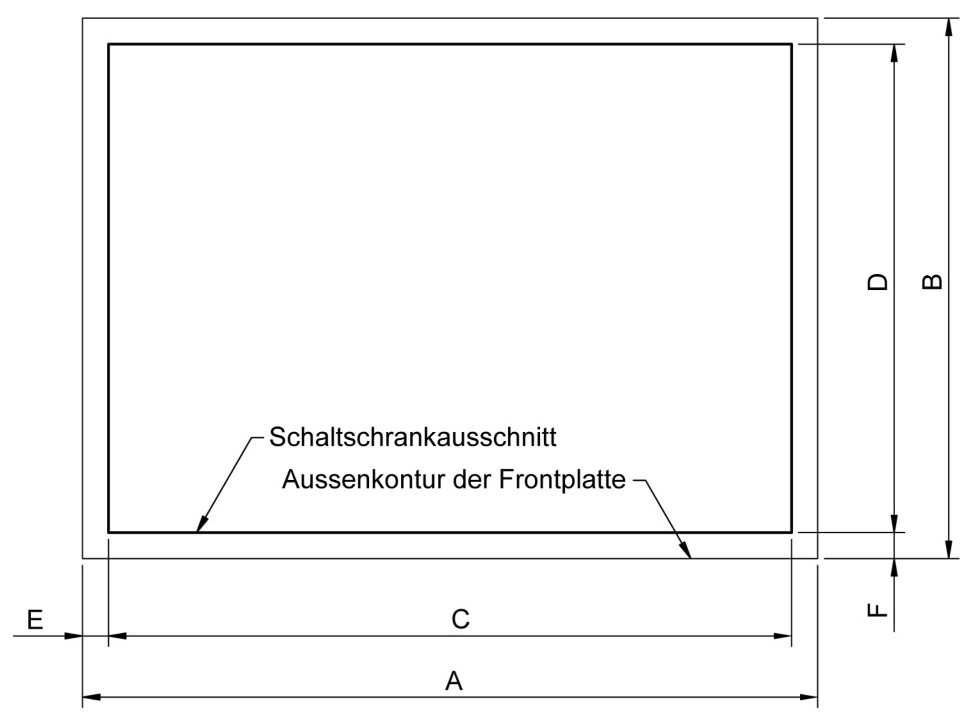


Abb. 12: Abmessungen OT2xx/x

OT2xx/x	Maße[1] [mm]	Maße[2] [mm]	Gewicht
A (Breite)	212	270,5	ca. 1,5 kg
B (Höhe)	156	175	
Tiefe	49	49	
C (Breite)	197	197	
D (Höhe)	141	141	
E (Versatz Außenkontur/Ausschnitt)	7,5	9	
F (Versatz Außenkontur/Ausschnitt)	7,5	25,5	
[1] Ohne Frontplatten-Tastatur [2] Mit Frontplatten-Tastatur			

Tab. 25: Abmessung / Gewicht OT2xx/x

Index

A

Applikation aus der Linux-Shell starten 60
Applikation installieren 48
Arbeiten mit Linux 55
Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise 1
Automatisches Starten der TSSW konfigurieren 63

B

Beispiel 52
Bildschirm / Touch 43

D

Datum einstellen 46
DHCP 44

E

Entsorgen 75
ESD - Schutz 10

F

Freie Schriftarten hinzufügen/ablegen 65

G

Gerät neustarten/ausschalten 55
Gerätename 45

I

In die Linux-Shell einsteigen 58
Info 43
Installierte Linux-Version / Software-Pakete abfragen 60
IP-Adresse einstellen/ändern 62
IP-Adresse über die Linux-Shell abfragen 61

J

Java Webstart 45

K

Konfigurationsdatei lconfig.ini 62

L

Linux aktualisieren 68
Linux konfigurieren 40
Linux-Image auf CF-Karte erstellen 67

M

Mit der Linux-Shell arbeiten 58

N

Netzwerkeinstellungen 44

P

Passwort 47

R

Reparaturabwicklung 71
Reparaturen 71

S

System Update 47
Systemeinstellungen 46

T

Tastaturkonfiguration aus VxWorks übernehmen 64
TCP/IP-Einstellungen 44
TCP/IP-Info 44
Terminal-Setup-Software (TSSW) 40
Touchscreen kalibrieren 61

V

Verbindung mit Benutzeroberfläche des Visualisierungsgeräts aufbauen 57

Z

Zeit einstellen 46



